

حلول الاسئلة الوزارية لمادة
الاحياء
الطابعي
2020
من
1987 الى 2019
للصف السادس العلمي
الاحيائي
إعداد الاستاذ
خالد الحيالي
1442
1 1442

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين, والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين, محمد وعلى اله وصحبه وسلم, ومن ولاه بإحسان الى يوم الدين وبعد.......

استكمالناً لسلسلة (ملازم الطريق الى 100) تم بتوفيق من الله اكتمال (ملزمة الرائعة في حلول الاحياء) للسادس الاحيائي التي تحتوي على جميع الاسئلة الوزارية من عام 1987 ولغاية 2019 الدور الثالث, وهي حوالي اكثر من "100 نسخة وزارية محلولة" ولجميع الادوار "الاول والثاني والثالث والتمهيدي واسئلات خارج القطر والنازحين والاجوبة النموذجية طبقاً لاجوبة مركز فحص الدراسة الاعدادية في وزارة التربية المطابقة للكتاب.

قبل البدء بالملزمة عليك معرفة بعض المعلومات بخصوص كتاب الاحياء للسادس الاحيائي.

اعلم ان هذا الكتاب انشىء عام 1987 بعد ان كان يسمى كتاب علم الحيوان عام 1986 وما قبلها لذلك ستجد الاسئلة الوزارية في هذه الملزمة من عام 1987.

اجريت بعض التغيرات عليه بخصوص حذف بعض المواضيع واضافة اخرى طيلة هذه الفترة. وفي عام 2013 تم تجزئة الفصل الثاني الذي كان اسمه " التكاثر والنمو" الى 3 فصول لتسهل على الطالب وهي((الفصل الثاني" الانسجة" والفصل الثالث" التكاثر" والفصل الرابع"التكوين الجنيني")) ولكن بقيت المادة داخل الفصول نفسها تقريبا مع حذف المواضيع منها .وكذلك في نفس العام تم تغير مكان موضوع"الاساس الجزيئي للوراثة" من نهاية الفصل الاول"الخلية" ووضعه في نهاية الفصل الخامس "الوراثة" وفي عام 2018 تم حذف الفصل السادس "التطور" بالكامل من المنهج الذي كان نصيبه من الدرجات (5 الى 10 درجات) في الاسئلة الوزارية , ليستقر الكتاب على 5 فصول حاليا.

عليك الان عزيزي الطالب التعرف على نصيب كل فصل من الدرجات في الاسئلة الوزارية وهي بصورة تقريبية الى حد كبير مع وجود بعض التفاوت في بعض السنوات وهي كالاتي:

1- الفصل الاول "الخلية" ويكون نصيبه من الدرجات حوالي " 20 الى 25 درجة"
2- الفصل الثاني " الانسجة" ويكون نصيبه حوالي" 20 الى 25 درجة"
3- الفصل الثالث "التكاثر" ويكون نصيبه من الدرجات حوالي " 35 الى 40 درجة"
4- الفصل الرابع "التكوين الجنيني" ويكون نصيبه من الدرجات حوالي " 5 الى 15 درجة"
5- الفصل الاول "الوراثة" ويكون نصيبه من الدرجات حوالي " 35 الى 40 درجة"

نصائح عامة للطلبة عن كيفية دراسة مادة الاحياء:

1- عليك بالتحضير اليومي فهو مهم جدا ولا تهمل التحاضير ابدا لكي لا تتراكم عليك لاحقاً.
2- اثناء دراستك للموضوع قم بتجزئته اي بمعنى استخرج منه التعريف او التعليل او الموقع والاهمية او المنشأ او المقارنة ولا تقرأ الموضوع كانك تقرأ جريدة او قصة قصيرة لان منهجك واسئلتك الوزارية هكذا تحتوي على تعاريف وتعاليل ومقارنات ومواقع واهميات ومناشىء لذلك قسم الموضوع على هذا الاساس.
3- اطلع على الاسئلة الوزارية الخاصة لكل موضوع فهي مهمة جدا جدا من ناحيتين , الناحية الاولى فهي تعود الطالب على نمط الاسئلة الوزارية لكن لا يصدم بالنمط لاحقاً, والناحية الثانية وهي الاهم ان الاسئلة الوزارية مكررة بشكل كبير وخاصة في الاحياء لان اغلب المواضيع تم تغطيتها من حيث ورودها في الاسئلة الوزارية لقدم المنهج وكثر نسخ الاسئلة وستلاحظ بنفسك كم الاسئلة مكررة لذلك لا تحاول ان تهمل اي سؤال وزاري ابدا.

وفي النهاية ان كان هناك خطأ او سهو فهو مني فلا يوجد كمال الا الله سبحانه وتعالى ونحن بشر نصيب مره ونخطىء مرات لذا استميحكم عذرا من الان ان كان هناك خطأ املائي فأتمنى من اخواني الطلاب واخواتي الطالبات ابلاغي به لكي اتجاوزه في الاصدارات القادمة للملزمة وفقناً الله لعمل الخير واسئل الله تعالى ان تكون ملازمي مفيدة لجميع الطلبة واتمنى لهم الموفقية في دراستهم وان يقدرنا على مساعدتهم خدمة لهذا الوطن الجريح ومن الله التوفيق.

اخوكم : خالد الحيالي

مؤسس سلسلة ملازم الطريق الى 100



اعزائي الطلبة ستجد الاسئلة الوزارية على النمط التالي مع وجود تفاوت في بعض الادوار

ملاحظة: اجب عن خمسة اسئلة فقط ولكل سؤال 20 درجة

س1:أ) عرف اربعاً مما يأتي: (12 درجة)

(وهي تعاريف موجود في جميع الفصول حيث ترد احياناً 5 تعاريف مطلوب الاجابة عن 4 ولكل تعريف 3 درجات)

ب) اشرح او وضح (4 درجات)

(وهو سؤال شرحي موجود في جميع الفصول مثل اشرح الدور الحركي او اشرح انبوب اللقاح او مما مميزات العضلة الملساء , والى اخره من الاسئلة الشرحية. ويكون نصيب هذا الفرع 4 درجات)

ج) ارسم مع التأشير واحداً مما يأتي: (4 درجات)

(وهي رسومات ستجدها في جميع الفصول حيث يرد في هذا الفرع رسمين مطلوب الاجابة عن واحد ويكون نصيبه 4 درجات)

س2:أ) علل اربعاً مما ياتي: (12 درجة)

(وهي تعاليل موجودة في جميع الفصول حيث ترد 5 تعاليل مطلوب الاجابة عن 4 ولكل تعليل 12 درجة)

ب) ما نوع (طبيعة) النسيج في اربع مم يأتي: (4درجات)

(وهي الانسجة الموجودة في الفصل الثاني حصراً " ما عدا نوع النسيج الموجود بين فصي المتك موجود في الفصل الثالث وقد ورد في الاسئلة الوزارية في "1/2015 خارج القطر") حيث ترد 5 انسجة مطلوب الاجابة عن 4 لكل نسيج درجة واحدة

ج) اشرح او وضح : (4 درجات)

(وهو سؤال شرحي موجود في جميع الفصول مثل اشرح عملية تكوين الاريمة او اشرح التكاثر اللاجنسي الكلاميدوموناس, والى اخره من الاسئلة الشرحية. ويكون نصيب هذا الفرع 4 درجات)

س3:أ) املأ الفراغات لأربع عبارات مما يأتي: (8 درجات)

(وهي فراغات موجودة في جميع الفصول حيث ترد 5 فراغات مطلوب الاجابة عن 4 ولكل فراغ درجتان)

ب) ارسم مع التاشير: (4 درجات)

(وهو رسم من احد الفصول غير قابل للترك الضمني ويكون نصيبه 4 درجات)

ج) عدد او اذكر : (4 درجات)

(وهو سؤال موجود في جميع الفصول فيه نقاط تعداد على الاغلب مثل ما الخطوات العملية للهندسة الوراثية او ما خطوات الزراعة النسيجية للنخيل او عدد انواع الانسجة الضامة والى اخره من هذا النوع من الاسئلات ويكون نصيبه 4 درجات)

س4:أ) "مسئلة عن الوراثة" (12 درجة)

(وهي المسئلة الرئيسية التي ترد عن الوراثة في الفصل الخامس وترد سنوياً ويكون نصيبها 12 درجة)

ب) ما منشأ اربعا مما يأتي: (8 درجات)

(وهي مناشىء موجودة في جميع الفصول تقريباً حيث ترد احياناً 5 مناشىء مطلوب الاجابة عن 4 ولكل منشىء درجتان)

س5:أ) قارن بين اثنين مما ياتي: (12 درجة)

(وهي مقارنات موجودة في جميع الفصول حيث ترد سنوياً 3 مقارنات مطلوب الاجابة عن مقارنتين لكل مقارنة 6 درجات)
ملاحظة احياناً يكون نصيب هذا السؤال 8 درجات اي لكل مقارنة 4 درجات .

ب) ارسم مع التاشير: (4 درجات)

(وهو رسم من احد الفصول غير قابل للترك الضمني ويكون نصيبه 4 درجات)

ج) في اي دور او طور يحدث اربعاً مما يأتي (او) ما التركيب الكيمياوي لاربع مما يأتي: (4 درجات)

(هذان الفرعان موجدان في الفصل الاول وهم لا يردان سنويا اي بشكل ثابت ولكن يرد بشكل متفاوت) واحيانا يرد بدل هذان الفرعان " ما المجموعة الكروموسومية لاربع مما ياتي(او) ما نوع التكاثر اللاجنسي لاربع مما ياتي" وهذا الفرعان موجدان في الفصل الثالث حصراً ويردان ايضا بصورة متفاوتة.

س6:أ) ما موقع واهمية اربعا مما يأتي: (8 درجات)

(وهي المواقع والاهميات الموجودة في جميع الفصول حيث ترد احياناً 5 مطلوب الاجابة عن 4 لكل موقع واهمية درجتان)

ب) سؤال تعداد او شرح : (8 درجات)

(وهي موجودة في جميع الفصول ونصيبها 8 درجات)

ج) ما الطراز الوراثي لاربع مما يأتي: (4 درجات)

(وهي الطرز الوراثية الموجودة في الفصل الخامس حصراً)



الاسئلة الوزارية حول "نظرية الخلية"

س/ عرف النظرية الخلوية. تعريف وزاري(1/1990)(2/2012)

ج/ النظرية الخلوية: وهي النظرية التي تستند الى العمل الذي قدمه كل من ماثياس شلايدن و ثيودور شوان ويمكن ايجاز اسسها بان جميع الكائنات الحية تتكون من خلايا . والخلايا هي الوحدات الاساسية التركيبية والوظيفية للكائنات الحية .وان الخلايا تنتج من خلايا اخرى من خلال انقسامها .

س/ ما اسس نظرية الخلية ؟ (سؤال وزاري 2/2016 اسئلة خارج القطر) (1/2019 اسئلة خارج القطر)

ج/ أ.جميع الكائنات الحية تتكون من خلايا .

ب. الخلايا هي الوحدات الاساسية التركيبية والوظيفية للكائنات الحية .

ج . الخلايا تنتج من خلايا اخرى من خلال انقسامها .

س/ أملا الفراغات الاتية بما يناسبها:

1- العالمان ماثياس شلايدن و ثيودور شوان هما اللذان وصفا النظرية الخلوية. (فراغ وزاري3/2014)



علل/ تعد الخلية بدائية النواة اقل الخلايا تطوراً تعليل وزاري(2/2016 اسئلة خارج القطر)

ج/ كونها اكثرها بدائية من حيث الشكل والتركيب.

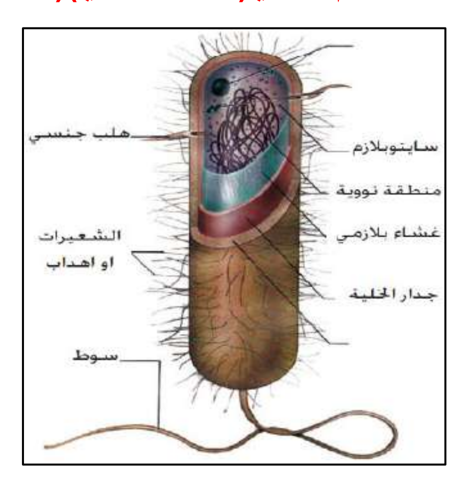
س/ ما التركيب الكيميائي : جدار الخلية بدائية النواة؟ سؤال وزاري(2/2013)

ج/ البروتين والدهون وعديد السكريد

(2013/تمهيدي)(1/2019 اسئلة خارج القطر)

س/ ارسم مع التأشير خلية بدائية النواة توضح فيها المنطقة النووية التي تعد موقع DNA

س/ ارسم مع التأشير خلية بدائية النواة. رسم وزاري(2015تمهيدي)(1/2016)





س/ علل: الخلية النباتية تحت المجهر تكون واضحة الحدود. (اسئلة الكتاب)

ج/ لان مكونات الخلية النباتية تحاط بجدار خلوي سميك (الذي يتركب كيميائيا من السليلوز في الخلايا الفتية ويتثخن بأضافة الخشبين في الخلايا المتقدمة في العمر) يغطي الغشاء البلازمي الذي يقع الى الداخل منه.



أ. جدار الخلية

س/ ما التركيب الكيميائي للجدار الخلوي؟ وزاري(2/2013)(2017/تمهيدي)

ج/ يتركب كيميائياً من مادة السيليلوز في الخلايا الفتية ويتثخن بأضافة الخشبين (اللكنين) في الخلايا المتقدمة في العمر

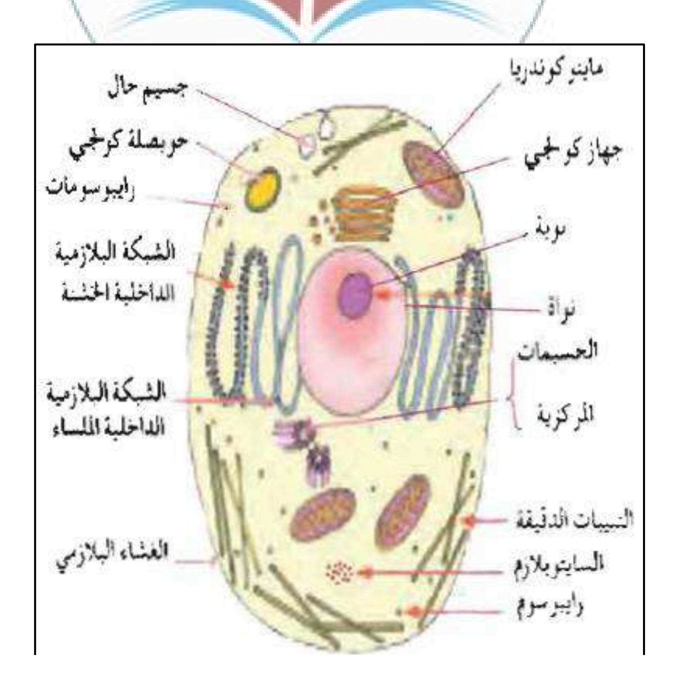
س/ أملأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1- يقتصر وجود جدار الخلية على الخلايا النباتية فقط. فراغ وزاري (1/2016 اسئلة خارج القطر) (اسئلة الفصل)(3/2017 اسئلة الموصل)

2 - يتألف جدار الخلية من ثلاث طبقات هي الصفيحة الوسطى و الجدار الابتدائي و الجدار الثانوي

3- يتركب جدار الخلية كيميائياً من مادة السيليلوز في الخلايا الفتية ويتثخن بأضافة الخشبين (اللكنين) في الخلايا المتقدمة في العمر. فراغ وزاري(2/2017 اسئلة الموصل)(3/2019)

س/ ارسم مع التأشير الخلية الحيوانية؟ رسم وزاري(2/1998)(2014/ تمهيدي)



س/ علل: توصف الخلية الحيوانية التي تظهر فيها جميع العضيات بانها خلية افتراضية. (اسئلة الكتاب)

ج/ لأنه لا توجد خلية حيوانية تحتوي على كافة العضيات لان خلايا الانسجة المختلفة تحتوي على عضيات معينة لكي تؤدي وظيفة معينة وتفتقر لاخرى لعدم حاجة الخلية أليها أي ان وجود العضيات في الخلية يعتمد على الوظيفة التي تؤديها تلك الخلية



س/ عرف الغشاء البلازمي؟ تعريف وزاري(1/2009)(3/2017 اسئلة الموصل)(3/2019)

ج/ الغشاء البلازمي: وهو غشاء خلوي يحيط بالسايتوبلازم في الخلايا بدائية النوى وحقيقية النوى ويتمثل بغشاء رقيق مرن ونصف ناضج وهو لا يرى بالمجهر الضوئي الا انه يمكن رؤيته بالمجهر الالكتروني و يتركب كيميائياً من طبقتين رقيقتين من جزيئات الدهون المفسفرة ذات طرف اليف (محب للماء) وطرف نافر للماء وتتخلل الطبقتين جزيئات بروتينية تسمح او تتحكم بمرور المواد.

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) الغشاء البلازمي؟

س/ ما اهمية الغشاء البلازمي؟ سؤال وزاري (1/1987) (2/1988)(1/2000)

التركيب	الموقع (المكان - الوجود)	الوظيفة (الاهمية – الفائدة)
الغشاء البلازمي	يحيط بالسايتوبلازم في الخلايا بدائية النوى وحقيقية النوى	يعمل واقيا وساندا وحاجزا بين السوائل خارج الخلية وداخلها.

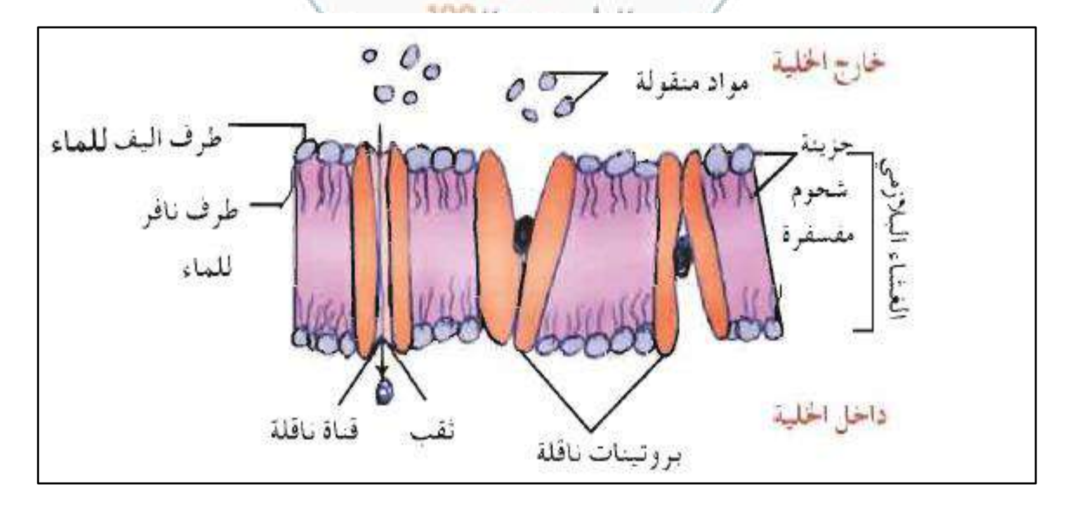
س/ ما التركيب الكيميائي للغشاء البلازمي؟ سؤال وزاري (2/2013)(2017/ تمهيدي)(2/2019)

ج/ الغشاء البلازمي كيميائياً يتركب من طبقتين رقيقتين من جزيئات الدهون المفسفرة ذات طرف اليف (محب للماء) وطرف نافر للماء وتتخلل الطبقتين جزيئات بروتينية تسمح او تتحكم بمرور المواد.

علل/ يعد الغشاء البلازمي اختياري النفوذية؟ تعليل وزاري (2/2009)

ج/ لأنه يسمح بمرور المواد اختياريا تبعاً لحجم جزيئاتها.

س/ ارسم مع التأشير تركيب الغشاء البلازمي؟ (1/1988) (1/1993) (1/1995) (2/2004) (2/2005) (1/2014) (1/2015خارج القطر)(2/2016)(1/2017)(2018تمهيدي)(1/2019)



س/ ممم يتألف الغشاء البلازمي؟ وضح ذلك؟ سؤال وزاري (2/2011)

ج/ يتألف الغشاء البلازمي من طبقتين رقيقتين من جزيئات الدهون المفسفرة ذات طرف اليف (محب للماء) وطرف نافر للماء وتتخلل الطبقتين جزيئات بروتينية تسمح او تتحكم بمرور المواد.



س/ قارن بين الغشاء البلازمي وجدار الخلية (الجدار الخلوي)؟ سؤال وزاري(1/1991)(1/2003)

الغشاء البلازمي	جدار الخلية (الجدار الخلوي)
1- يتمثل بغشاء رقيق ونصف ناضج وهو لا يرى بالمجهر الضوئي الا انه يمكن رؤيته بالمجهر الالكتروني	1- يتمثل بجدار خارجي سميك يحيط بمكونات الخلية ويغطي الغشاء البلازمي الذي يقع الى الداخل منه
2- سمكة ثابت في الخلايا	2- يختلف سمكة باختلاف النباتات ويتركب من ثلاث طبقات هي الصفيحة الوسطى والجدار الابتدائي والجدار الثانوي
3- منفذ اختياري لأنه يسمح بمرور بعض الجزيئات الصغيرة ويمنع مرور جزيئات اكبر حجما	3- تام النفوذية حيث ينفذ المواد بغض النظر عن طبيعتها او حجم جزيئاتها
4- مرن	4- غير مرن
5- يحيط بالسايتوبلازم في الخلايا بدائية النوى والخلايا حقيقية النوى	5- يحيط بمكونات الخلية والغشاء البلازمي في الخلايا النباتية فقط
6- وظيفتة يعمل واقياً وسانداً وحاجزاً بين السوائل خارج الخلية وداخلها.	6- وظيفتة يحقق حماية واسناد للغشاء البلازمي والسايتوبلازم.
7- يتركب كيميائيا من طبقتين رقيقتين من جزيئات الدهون المفسفرة ذات طرف اليف (محب) للماء وطرف نافر للماء وتتخلل الطبقتين جزيئات بروتينية	7- يتركب كيمائياً من مادة السيليلوز في الخلايا الفتية ويتثخن بأضافة (اللكنين) في الخلايا المتقدمة في العمر

الاسئلة الوزارية حول "السايتوبلازم"

س/ ما التركيب الكيميائي للسايتوبلازم؟ سؤال وزاري(2017/ تمهيدي)(2/2019)

ج/ الماء (80%) من مكوناته, والبروتينات(15%) وما تبقى(5%) يتمثل بالشحوم والسكريات واملاح متنوعه.

س/ املأ الفراغات الاتية.

1-يشكل الماء **80%** تقريبا من مكونات السايتوبلازم. فراغ وزاري 1/2011

(اسئلة الفصل)

2-**السايتوبلازم** مادة معقدة تمثل مكون اساسي من مكونـات الخليـة تقع بين الغشاء البلازمي والنواة.



س/ عرف الشبكة البلازمية الداخلية؟ تعريف وزاري(2/1992)(2/2010 خاص)

ج/ الشبكة البلازمية الداخلية: عبارة عن شبكة تتمثل بنظام شبكي مترابط من نبيبات وحويصلات, ترتبط بالغشاء البلازمي في مناطق معينة ومع الغشاء النووي في مناطق اخرى. وتمثل الشبكة البلازمية الداخلية موقعاً لصنع الدهون والكاربوهيدرات والبروتينات. وتقسم الى نوعين هما الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة والشبكة البلازمية الداخلية الملساء.

س/ أملأ الفراغات التالية:
فراغ وزاري (1/2017 اسئلة الموصل)
1-تقسم الشبكة البلازمية الداخلية الى نوعين هما الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة والشبكة البلازمية الداخلية الملساء

أ - الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة

س/عرف الرايبوسومات؟ تعريف وزاري1/2015(اسئلة خارج القطر)
ج/ الرايبوسومات: هي حبيبات خشنة توجد على سطوح نبيبات الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة مما يعطيها مظهراً خشناً او حبيبياً ولها دور فعال في بناء البروتينات.

س/ أملأ الفراغات التالية:
فراغ وزاري(1/1987)
1-تمتاز الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة بأحتواء سطوحها على الرايبوسومات التي تمثل مواقع بناء البروتينات

س/ ما وظيفة الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة. وزاري(2/1994) (2008/ 1)
س/ ما موقع الرايبوسومات. وزاري(1/1989) (2/1991) (1/2005) (2/2015)
س/ ما وظيفة الرايبوسومات. وزاري(2/1991) (1/1992) (2/2005) (1/2007) (2/2015)

التركيب	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة - الفائدة)
1- الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة	ترتبط مع الغشاء البلازمي في مواقع معينة ومع الغشاء النووي في مناطق اخرى	1- لها دور فعال في بناء البروتينات 2- تعمل على نقل المواد داخل الخلية وبشكل خاص الى اجسام كولجي. 3- تعمل كشبكة هيكليه للمادة البينية السايتوبلازمية
2- الرايبوسومات	توجد على سطوح الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة	لها دور فعال في بناء البروتينات

ب - الشبكة البلازمية الداخلية الملساء

س/ ما وظيفة الشبكة البلازمية الداخلية الملساء؟ وزاري(1/1995) (2014/ تمهيدي)
س/ اين تكثر الشبكة البلازمية الداخلية الملساء؟ وما أهميتها؟ سؤال وزاري(2/2014)
ج/ تكثر في خلايا المبايض والخصى والغدتان الكظريتان,
أهميتها: 1-تعمل على نقل المواد داخل الخلية 2- تعمل كشبكة هيكليه للمادة البينية السايتوبلازمية
3- ازالة التأثير السمي لبعض السموم والادوية المخدرة
4- تمثل مواضع بناء وتجمع الشحوم لغرض خزنها 5- افراز الهورمونات الستروويدية

س/ علل : تكثر الشبكة البلازمية الداخلية الملساء في المبايض والخصى. (1/2016 اسئلة خارج القطر)
ج/ لان الشبكة البلازمية الداخلية الملساء تمثل موقع بناء وتجميع الشحوم لغرض خزنها في هذه الخلايا (المبايض والخصى والغدتان الكظريتان) حيث تقوم بافراز الهورمونات الستروويدية.

س/ حدد المسؤول عن كل مما يأتي: 1- ازالة التأثير لبعض السموم في الخلية (وزاري1/2014)
2 - بناء وتجمع الشحوم لغرض الخزن (3/2019) 3- افراز الهورمونات الستروويدية
ج/ الشبكة البلازمية الداخلية الملساء.



س/ أملأ الفراغات التالية:

فراغ وزاري (1/2017 اسئلة الموصل)

1-تقسم الشبكة البلازمية الداخلية الى نوعين هما الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة والشبكة البلازمية الداخلية الملساء

فراغ وزاري (1/1987)

2-تمتاز الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة بأحتواء سطوحها على الرايبوسومات التي تمثل مواقع بناء البروتينات



الاسئلة الوزارية حول "جهاز كولجي"

س/ عرف الصهاريج؟ تعريف وزاري (1/1998) (2/2011)

ج/ الصهاريج: هي عبارة عن ردهة محددة بأغشية ملساء تتمثل بعدد (3-10) من الاكياس المسطحة والتي تعتبر احد مكونات جهاز كولجي.

س/ من المسؤول عن : 1-بناء السليلوز في الخلايا النباتية. (2/2017 اسئلة خارج القطر)(3/2017)

2-بناء بعض مكونات الجدار الخلوي. (3/2018)

ج/ الدكتيوسوم.

س/ ما وظائف جهاز كولجي في الخلايا الحيوانية؟ سؤال وزاري(1/1992)

ج/1-بناء وافراز السكريات المعقدة .

2-افراز البروتين الذي يحصل عليه من الشبكة البلازمية الداخلية اي انه لا يصنع البروتين .

3- افراز العديد من المواد مثل الهورمونات والانزيمات وغيرها

س/ ما موقع الصهاريج. وزاري(1/2012)

ج/ في جهاز كولجي بهيئة اكياس مسطحة.

س/ ما موقع جهاز كولجي. (2014/تمهيدي)

ج/ يمثل موقعا خاصاً في السايتوبلازم بين النواة والغشاء البلازمي

س/ ما موقع الدكتيوسوم. وزاري(2/1988)

س/ ما وظيفة الدكتيوسوم. وزاري(2/1989) (1/1992)(2/1992)(1/2003)(1/2007)(2/2013)
(1/2017 اسئلة الموصل)(2/2018)(1/2019اسئلة خارج القطر)

ج/

التركيب	الموقع (المكان - الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
1-الدكتيوسوم	سايتوبلازم الخلية النباتية	1- بناء السيليلوز. 2- بناء بعض مكونات الجدار الخلوي في الخلية النباتية

س/ ممَ يتألف جهاز كولجي؟وما وظائفه في الخلايا الحيوانية؟ سؤال وزاري(2/2018 اسئلة خارج القطر)

ج/ يتألف جهاز كولجي من ثلاث ردهات محددة بأغشية ملساء هي:- الاولى تتمثل بعدد (3-10) من الاكياس المسطحة التي يطلق عليها الصهاريج والثانية عبارة عن حويصلات والثالثة مؤلفة من فجوات كبيرة.

وظائف جهاز كولجي في الخلايا الحيوانية:

1- بناء وافراز السكريات المعقدة .

2- افراز البروتين الذي يحصل عليه من الشبكة البلازمية الداخلية اي انه لا يصنع البروتين .

3- افراز العديد من المواد مثل الهورمونات والانزيمات وغيرها.

س/ املأ الفراغات التالية:
1- يطلق على جهاز كولجي في الخلايا النباتية الدكتيوسوم الذي يقوم بـ بناء السليلوز وبناء بعض مكونات الجدار الخلوي في الخلية النباتية. (1/2014 اسئلة النازحين)(2017تمهيدي)(2/2019)



س/ عرف المايتوكوندريا؟ تعريف وزاري (1/2002) (2/2013)
ج/ المايتوكوندريا: هي عبارة عن تراكيب كروية او خيطية عرضها (0.5 – 1) مايكروميتر وطولها قد يصل (10) مايكروميتر ويختلف توزيعها ضمن الخلايا المختلفة . توجد المايتوكوندريا في جميع الخلايا حقيقية النواة ، وهي تتباين في حجمها بحسب الخلايا التي توجد فيها .

س/ وضح تركيب ووظيفة المايتوكوندريا واين توجد؟ سؤال وزاري (1/1988)
ج/ التركيب : تتكون من تراكيب كروية او خيطية عرضها (0.5 – 1) مايكروميتر وطولها قد يصل (10) مايكروميتر ويختلف توزيعها ضمن الخلايا المختلفة .
الوظيفة: الوظيفة الرئيسية للمايتوكوندريا هي التنفس الخلوي
توجد المايتوكوندريا في جميع الخلايا حقيقية النواة .

س/ ما موقع ووظيفة (اهمية) المايتوكوندريا؟ (2016/تمهيدي)

التركيب	الموقع (المكان – الوجود)	الوظيفة (الاهمية – الفائدة)
المايتوكوندريا	توجد المايتوكوندريا في جميع الخلايا حقيقية النواة	التنفس الخلوي

س/ عرف الاعراف؟ تعريف وزاري(1/2003)(2/2016 خارج القطر)(2018/تمهيدي)
ج/ الاعراف: هي عبارة عن عدة انثناءات وانطواءات تتخذ اشكالاً واتجاهات مختلفة. تظهر في الطبقة الداخلية للمايتوكوندريا وقممها تكون عادة باتجاه تجويف المايتوكوندريا ووظيفة الاعراف تزيد المساحة السطحية للطبقة الداخلية لغشاء المايتوكوندريا

س/ ما موقع ووظيفة (اهمية) ومنشأ الاعراف؟
س/ ما موقع ووظيفة الاعراف؟ وزاري(1/2016)(1/2017 اسئلة الموصل)
س/ ما وظيفة الاعراف؟ وزاري(3/2014)
س/ ما موقع الاعراف؟ وزاري (1/2003)(1/2017 اسئلة الموصل)
س/ ما منشأ الاعراف؟ وزاري (2019/تمهيدي)

التركيب	الموقع (المكان – الوجود)	الوظيفة (الاهمية – الفائدة)	المنشأ
الاعراف	الطبقة الداخلية للمايتوكوندريا وقممها تكون عادة باتجاه تجويف المايتوكوندريا	تزيد المساحة السطحية للطبقة الداخلية لغشاء المايتوكوندريا	الطبقة الداخلية للمايتوكوندريا

س/ علل كل مما يأتي (فسر الحقائق العلمية التالية)؟
(اسئلة الكتاب) (1/2014 اسئلة النازحين)(2/2014)(2/2018 خارج القطر)
1- وجود الاعراف في المايتوكوندريا.
ج/ لانها تزيد من المساحة السطحية للطبقة الداخلية لغشاء للمايتوكوندريا.

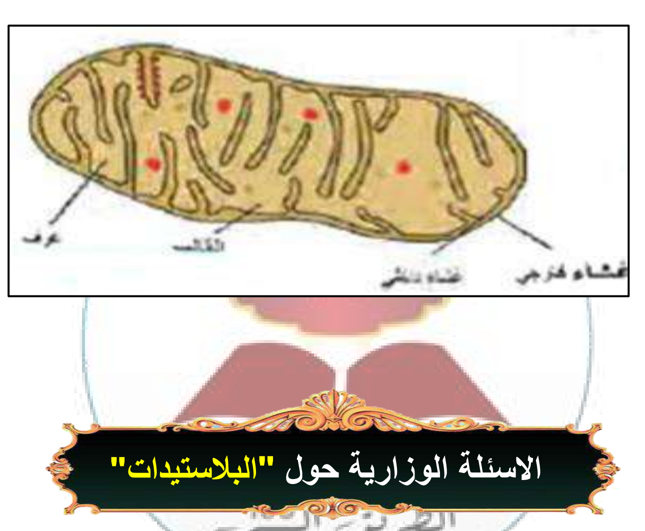


2- تعرف المايتوكوندريا ببيوت الطاقة في الخلية. تعليل وزاري(1/2017 اسئلة خارج القطر)
ج/ لما لها من علاقة بانتاج معظم جزيئات ادينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP) ذات الطاقة العالية

3- الوظيفة الرئيسية للمايتوكوندريا هي التنفس الخلوي. (اسئلة الكتاب) (1/2014)(3/2018)
ج/ وذلك لاحتواءها على الانزيمات التنفسية .

4- يتوفر عدد كبير من المايتوكوندريا في العضلات. (اسئلة الكتاب)
ج/ لان المايتوكوندريا مسؤولة عن انتاج معظم جزيئات ATP ذات الطاقة العالية والتي تُستغل في كثير من العمليات التي يقوم بها الكائن الحي كحركة اعضاء الجسم بواسطة العضلات.

وزاري(1/2000)(1/2003)(1/2005)(1/2018)(3/2019)
س/ ارسم مع التأشير تركيب المايتوكوندريا؟



الاسئلة الوزارية حول "البلاستيدات"

س/ اذكر انواع واهمية البلاستيدات؟ سؤال وزاري(1/2001)
س/ اذكر انواع البلاستيدات؟ واذكر وظيفة كل منها؟ وزاري(1/2014 اسئلة النازحين)(2018تمهيدي)
ج/ 1- البلاستيدات الملونة: وظيفتها تحتوي صبغات مختلفة تعطي الوان الازهار والثمار.
2- البلاستيدات عديمة اللون: وظيفتها تشكل مراكز لتحويل سكر الكلوكوز الى سكريات متعددة مثل النشاء او الى شحوم وبروتينات, فبياض البطاطا ناتج عن وجود بلاستيدات عديمة اللون بكمات كبيرة ومليئة بالنشاء.
3- البلاستيدات الخضر : وظيفتها تساهم في عملية البناء الضوئي.

س/ عرف الكرانا؟ تعريف وزاري (1/2015) (1/2016)
ج/ الكرانا(البذيرة او الكرانوم): وهي تراكيب غشائية توجد داخل الغشاء المزدوج للبلاستدة الخضراء وتحتوي على الكلوروفيل وانزيمات تساهم في عملية البناء الضوئي.

س/ عرف السدى؟ تعريف وزاري (1/2016 اسئلة خارج القطر) (1/2016 اسئلة النازحين)
ج/ السدى: هو المادة السائلة الشفافة التي تملأ الفسحة الداخلية للبلاستيدة,وتحوي داخلها الكرانا التي تحوي الكلورفيل,وتحتوي السدى على الانزيمات التي تختزل ثنائي اوكسيد الكاربون(CO_2) التي تسهل على البلاستيدات الخضر القيام بعملية البناء الضوئي.

س/ عرف غشاء الثايلو كويد؟ تعريف وزاري (2/2015 اسئلة خارج القطر)
ج/ غشاء الثايلو كويد: تركيب كيسي قرصي الشكل يتكون من الغشاء الداخلي للبلاستيدة وهو يحوي يخضور وانزيمات تساهم في انجاز عملية البناء الضوئي.

س/ حدد المسؤول عن كل مما يأتي (أو من المسؤول عن كل مما يأتي)؟

التركيب (الجزء)	المسؤول عن تكوينة
1- بياض البطاطا (وزاري1/2010)	احتوائة على كميات من البلاستيدات عديمة اللون
2- وجود النشأ في البطاطا 3- تحول سكر الكلوكوز الى سكريات متعددة(1/2016) 4- تحول سكر الكلوكوز الى بروتينات او شحوم.	البلاستيدات عديمة اللون
5- الوان الازهار والثمار. (2/2017 خارج القطر)	البلاستيدات الملونة

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) كل مما يأتي؟

التركيب	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
1- البلاستيدات عديمة اللون. (2015/تمهيدي) (3/2015) (1/2017 اسئلة الموصل) (2019/تمهيدي)	توجد في سايتوبلازم بعض الخلايا النباتية كدرنات البطاطا.	تشكل مراكز لتحول سكر الكلوكوز الى سكريات متعددة مثل النشاء او الى شحوم وبروتينات، فبياض البطاطا على سبيل المثال ناتج عن وجود بلاستيدات عديمة اللون بكميات كبيرة ومليئة بالنشاء
2- البلاستيدات الخضراء	توجد في سايتوبلازم بعض الخلايا النباتية كالاوراق	تساهم في عملية البناء الضوئي.(3/2017)
3- الكرانا (1/1988)	داخل السدى في البلاستيدة الخضراء	تحتوي على الكلوروفيل وانزيمات تساهم في عملية البناء الضوئي.

س/ علل كل مما يأتي (أو فسر الحقائق العلمية التالية)؟

1- تمتاز درنة البطاطا بلونها الابيض. تعليل وزاري (1/2013)

ج/ بسبب وجود بلاستيدات عديمة اللون بكميات كبيرة ومليئة بالنشاء.

2- وجود انزيمات معينة في البلاستيدات الخضراء يسهل القيام بعملية البناء الضوئي (اسئلة الكتاب)

ج/ لان الانزيمات تختزل ثنائي اوكسيد الكاربون وتكوين الكاربوهيدرات.

سؤال وزاري(1/1987)(2/2014)(2/2016)(2/2018)

س/ قارن بين البلاستيدة الخضراء والمايتوكوندريا؟

البلاستيدة الخضراء	المايتوكوندريا
1-توجد في سايتوبلازم الخلايا النباتية فقط	1-توجد في جميع الخلايا حقيقية النواة
2- تكون ذات اشكال بيضوية او كأسية او حلزونية او نجمية	2- تراكيب كروية او خيطية
3-محاطة بغشاء مزدوج	3-محاطة بغشاء مزدوج ثنائي الطبقة.
4- الغشاء الداخلي تركيب قرصي يدعى الثايلوكويد.	4-الغشاء الداخلي يكون الاعراف التي تزيد المساحة السطحية للطبقة الداخلية.
5- تحتوي على الكلوروفيل	5-لا تحتوي على الكلوروفيل
6-تقوم بعملية البناء الضوئي	6-تقوم بوظيفة التنفس الخلوي.

س/ أملأ الفراغات الاتية بما يناسبها:

(3/2019)(3/2014)

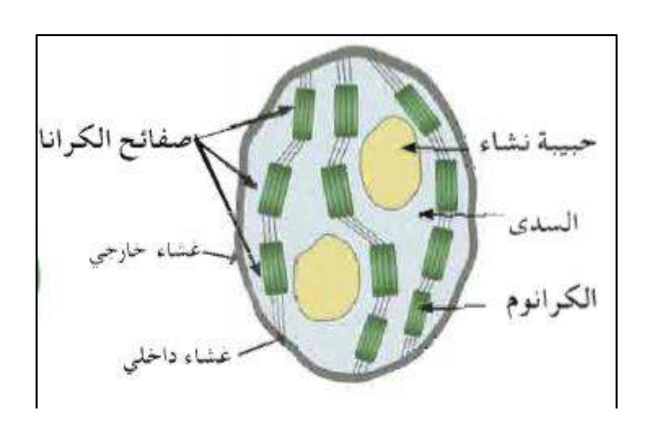
1- يوجد داخل الغشاء الذي يحيط البلاستيدة تركيبان هما البذيره او الكرانوم و السدى(الحشوة)

2-البلاستيدات عديمة اللون عضيات تشكل مراكز لتحول سكر الكلوكوز الى سكريات متعددة. (اسئلة الفصل)

3-السدى مادة سائلة شفافة تملأ الفسح الداخلية للبلاستيدة. (اسئلة الفصل)

وزاري(1/1991)(2/1994)(2/1996)(2/1997) (1/2008) (2016/تمهيدي)(1/2017 اسئلة الموصل)

س/ ارسم مع التأشير تركيب البلاستيدة الخضراء؟





س/ عرف الجسيمات الحالة؟ تعريف وزاري (1/2001)(2/2016)

ج/ الجسيمات الحالة: وهي عبارة عن حويصلات محاطة بغشاء احادي الطبقة. وتحتوي اعداد كبيرة من الانزيمات المحللة (اكثر من 40 انزيم) تكون مسؤولة عن عملية الهضم داخل الخلية وتوجد الجسيمات الحالة في جميع الخلايا تقريبا وبشكل خاص الخلايا التي تتميز بقابلية البلعمة مثل خلايا الدم البيض العدلة.

س/ ما وظائف الجسيمات الحالة؟ سؤال وزاري(2/2016 اسئلة خارج القطر)

ج/ تنجز الجسيمات الحالة عدة وظائف منها:

1-تخلص سايتوبلازم الخلايا من بعض دقائق الغذاء وقطع المايتوكوندريا والاحياء المجهرية وقطع الشوائب.

2-تؤدي الجسيمات الحالة دوراً مهما في عملية التحول الشكلي في الحيوانات وعلى سبيل المثال اختفاء ذنب دعاميص (يرقات) الضفادع عند تحولها الى ضفادع بالغة, وتتم هذة العملية من خلال تحرر الانزيمات من الجسيمات الحالة الى سايتوبلازم الخلية وينتج عن ذلك هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية, بعملية يطلق عليها التحلل الذاتي وتسهم هذة العملية في تحلل اجسام الكائنات الحية بعد موتها.

3- تعمل على تحطيم الخلايا المكونة لها عند موت الكائن الحي.

4- تدوير العناصر في الطبيعة من خلال عملية التحلل الذاتي.

س/ ما هي الجسيمات الحالة؟ وما هي وظائفها؟ سؤال وزاري(1/2014 اسئلة النازحين)

ج/ راجع جواب السؤاليين السابقين(اكتب التعريف والوظائف)

س/ عرف التحلل الذاتي ؟ تعريف وزاري(1/1988)(2/1992)(1/1998)(1/2008)

ج/ التحلل الذاتي: هو عماية تحرر الانزيمات من الجسيمات الحالة الى سايتوبلازم الخلية وينتج عن ذلك هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية,وتسهم هذه العملية في تحلل اجسام الكائنات الحية بعد موتها وتدوير العناصر في الطبيعة.

س/ متى تحدث؟ وما السبب؟ : التحلل الذاتي سؤال وزاري(1996/ 1)

ج/ تحدث بعد موت الكائن الحي.السبب:لان عملية التحلل الذاتي تحدث عند تحرر الأنزيمات من الجسيمات الحالة إلى سايتوبلازم الخلية وينتج عن ذلك هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية وعودة عناصرها إلى الطبيعة.

س/ علل كل مما يأتي (فسر الحقائق العلمية التالية)؟

(اسئلة الكتاب) (2014/ تمهيدي)(2016/ تمهيدي)

1- وجود الاجسام الحالة في خلايا الدم البيض العدلة.

ج/ وذلك لان خلايا الدم البيض العدلة تمتاز بقابلية البلعمة (وهي الطريقة التي تلتهم بها بقايا الخلايا والجراثيم التي توجد في الدم) حيث تكثر فيها الجسيمات الحالة التي تحتوي على اعداد كبيرة من الانزيمات المحللة (اكثر من40 انزيم) المسؤولة عن عملية الهضم داخل الخلية.

2- تعتبر الجسيمات الحالة وحدات تنظيف في السايتوبلازم. وزاري(2/1990)(2/1997)(2/2010)

ج/ لانها تخلص سايتوبلازم الخلية من بعض الدقائق الغذائية وقطع المايتوكوندريا والاحياء المجهرية وغير ذلك من الشوائب

3- تساهم الجسيمات الحالة في عمليات التحول الشكلي. تعليل وزاري(1/2001) (او)

4- حصول التحلل الذاتي للأحياء بعد موتها. تعليل وزاري(2/1988) (1/2002) (او)

6- اختفاء ذنب دعاميص (يرقات) الضفادع عند تحولها الى ضفادع بالغة. تعليل وزاري (1/2008)

ج/ لان الجسيمات الحالة في خلايا الذنب تعمل على تحطيم هذه الخلايا من خلال تحرر الانزيمات من الجسيمات الحالة الى سايتوبلازم الخلية وينتج عن ذلك هضم محتويات السايتوبلازم من الجزيئات الكبيرة وبالتالي موت الخلية مما يسبب اختفاءه.

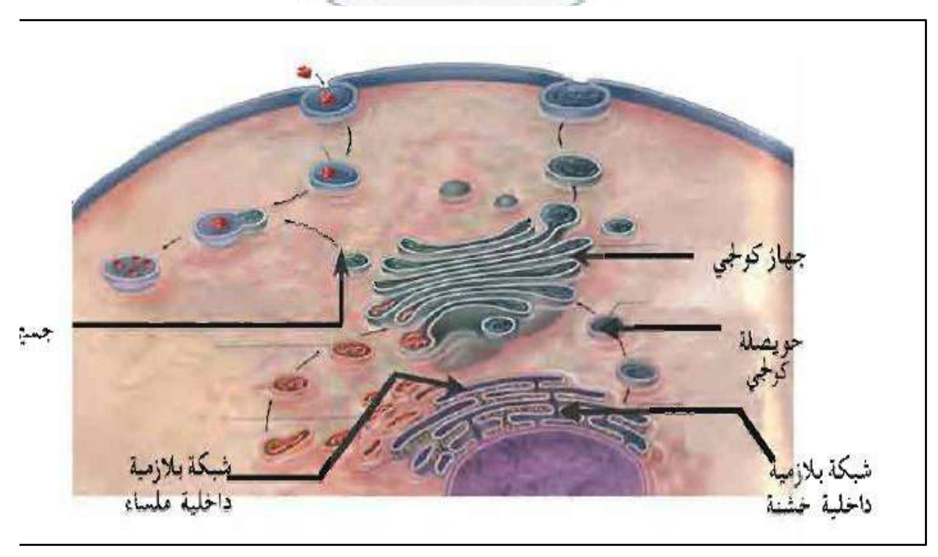
س/ حد المسؤول عن: التحول الشكلي. وزاري (3/2017)

ج/ الجسيمات الحالة.

س/ مثل لكل مما يأتي (او اعط دليلا واحداً لكل مما يأتي)

التركيب (الجزء)	المثال(الدليل)
التحول الشكلي (2/2000) (2/2016)(3/2019)	اختفاء ذنب دعاميص (يرقات) الضفادع

س/ ارسم مع التأشير الجسيمات الحالة وموقعها في الخلية؟



س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

(1/2019)

1-توجد الجسيمات الحالة بشكل خاص في الخلايا التي تتميز بقابلية البلعمة مثل خلايا الدم البيض العدلة.



س/ قارن بين الجسيمات الحالة وجهاز كولجي؟ سؤال وزاري(1/2015 اسئلة النازحين)

الجسيمات الحالة	جهاز كولجي
1-عبارة عن حويصلات محاطة بغشاء (احادي الطبقة)	1-يتألف من ثلاث ردهات محددة باغشية ملساء وهي (الصهاريج والحويصلات والفجوات)
2-توجد منشرة في سايتوبلازم الخية	2-يقع بين النواة والغشاء البلازمي في موقع خاص
3- وظيفتها:1-تخلص سايتوبلازم الخلايا من بعض دقائق الغذاء وقطع المايتوكوندريا والاحياء المجهرية وقطع الشوائب 2-تؤدي الجسيمات الحالة دوراً مهما في عملية التحول الشكلي في الحيوانات وعلى سبيل المثال اختفاء ذنب دعاميص (يرقات) الضفادع عند تحولها الى ضفادع بالغة. 3- تعمل على تحطيم الخلايا المكونة لها عند موت الكائن الحي. 4- تدوير العناصر في الطبيعة من خلال عملية التحلل الذاتي.	3- وظيفتة في الخلية النباتية : بناء السليلوز وبعض مكونات الجدار الخلوي.ووظيفتة في الخلية الحيوانية بناء وافراز السكريات المعقدة وافراز البروتين وافراز الهورمونات والانزيمات وغيرها.
4- تتميز بقابليتها على اتخاذ عملية البلعمة.	4- يعد جهاز افرازي خلوي.
5- خالية من الرايبوسومات	5- خالية من الرايبوسومات
6- توجد في جميع الخلايا تقريبا وبشكل خاص في الخلايا التي تتميز بقابلية البلعمة مثل خلايا الدم البيض العدلة.	6- توجد في سايتوبلازم الخلايا الحيوانية والنباتية.

الاسئلة الوزارية حول "هيكل الخلية"



س/ عرف الخيوط الدقيقة؟ تعريف وزاري(3/2014) (1/2019اسئلة خارج القطر)

ج/ الخيوط الدقيقة: وهي عبارة عن تراكيب رقيقة ومستقيمة لوحظت لأول مرة بوضوح في الخلايا العضلية ، وهي تتمثل بخيوط الاكتين المكونة من بروتين الاكتين وخيوط المايوسين وهي الاخرى مكونة من بروتين المايوسين وكلا النوعين مسؤول عن قدرة الخلية في التقلص والانبساط.

(3/2013) (1/2015 اسئلة النازحين)(3/2017 اسئلة الموصل)

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) الخيوط الدقيقة؟

س/ ما موقع الخيوط الدقيقة؟ (2018/تمهيدي)

التركيب	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
الخيوط الدقيقة	لوحظت لأول مرة بوضوح في الخلايا العضلية	مسؤول عن قدرة الخلية في التقلص والانبساط



س/ عين وظيفة او اهمية النبيبات الدقيقة؟ (2016/تمهيدي)

ج/ تعمل على حركة الكروموسومات اثناء انقسام الخلية وتكون اجزاء اساسية من تركيب الاهداب و الاسواط و تعد مهمة بالنسبة للهيكل الخلوي والتنظيم وانتقال المواد و تشكل الجسيمات المركزية .

س/ قارن بين الخطوط الدقيقة والنبيبات الدقيقة؟ سؤال وزاري (2014/تمهيدي)(2/2019)

الخطوط الدقيقة	النبيبات الدقيقة
1- توجد واضحة في الخلايا العضلية	1- توجد في سايتوبلازم الخلايا الحيوانية و بعض الاحياء الواطئة مثل الطحالب و الفطريات
2-مسؤولة عن التقلص و الانبساط في الخلية و تساهم في هيكل الخلية واعطاء الدعامة لها و الحفاظ على شكلها وكوسيلة حركة وانتقال العضيات داخل الخلية	2- تعمل على حركة الكروموسومات اثناء انقسام الخلية وتكون اجزاء اساسية من تركيب الاهداب و الاسواط و تعد مهمة بالنسبة للهيكل الخلوي والتنظيم وانتقال المواد و تشكل الجسيمات المركزية
3- تراكيب رقيقة و مستقيمة و خيطية	3- تراكيب انبوبية
4- اصغر حجما من النبيبات الدقيقة	4- اكبر حجما من الخيوط الدقيقة
5- تتمثل بخيوط الاكتين التي تحوي بروتين الاكتين و خيوط المايوسين التي تحوي بروتين المايوسين	5- مكونة من بروتين التيوبيولين

ج - الجسيمات المركزية

س/ عرف الجسيم المركزي؟ تعريف وزاري(1/1987) (2/1997) (1/2012) (3/2014)

ج/ الجسيم المركزي: وهو من العضيات الحية ويحتوي على زوج من المريكزات عادة وكل منهما عبارة عن اسطوانة مكونة من تسع مجاميع ثلاثية النبيبات الدقيقة .ويتضاعف الجسيم المركزي عند انقسام الخلية ويبتعد الجسيمان المركزيان الى القطبين المتقابلين للخلية ويرتبطان معاً بالخيوط المغزلية. وبالرغم من عدم وجود الجسيمات المركزية في الخلايا النباتية، الا انه يوجد مركز لتخليق او تكوين النبيبات الدقيقة كما توجد خيوط دقيقة .

د - الجسيم الحركي

س/ عرف الجسيم الحركي (الجسيم القاعدي) (2/1997)(2/2002)(2006تمهيدي)(1/2014النازحين)

ج/ الجسيم الحركي(الجسيم القاعدي): وهو يشابه المريكزات في تركيبه ، ويتمثل بتركيب يتخذ موقعاً عند قاعدة الهدب او السوط في الخلايا التي تحوي اهداباً او اسواطاً وللجسيم الحركي دوراً مهماً في حركة الاهداب والاسواط ويطلق عليه ايضاً بالجسيم القاعدي

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) الجسيم الحركي(الجسيم القاعدي)؟ وزاري (3/2018)(3/2019)

التركيب	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
الجسيم الحركي (الجسيم القاعدي)	يتخذ موقعاً عند قاعدة الهدب او السوط في الخلايا التي تحوي اهداباً او اسواطاً	للجسيم الحركي دوراً مهماً في حركة الاهداب والاسواط

س/ قارن بين الجسيم المركزي والجسيم الحركي (القاعدي)؟ (اسئلة الفصل)

الجسيم المركزي	الجسيم الحركي(الجسيم القاعدي)
1- يوجد في سايتوبلازم الخلايا الحيوانية	1- يوجد عند قاعدة كل هدب او سوط في الخلايا التي تحوي اهداباً او اسواطاً
2- يحتوي على زوج من المريكزات وكل منهما عبارة عن اسطوانة مكونة من تسع مجاميع ثلاثية النبيبات الدقيقية	2- تركيب شبيه بالمريكزات
3- له دور مهم في عملية انقسام الخلايا الحيوانية وتكوين خيوط المعزل فيها.	3- له دور مهماً في حركة الاهداب والاسواط



س/ ما المسؤول عن حركة الاهداب والاسواط؟ وزاري (1/2016 اسئلة النازحين)(3/2017)

ج/ الجسيم الحركي.



د – الفجوات

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) الفجوات المتقلصة؟ وزاري (2/1991)

التركيب (الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
الفجوات المتقلصة	في الاميبا والبراميسيوم.	تعمل على تخليص الخلية من الماء الزائد عن الحاجة مع بعض المواد الابرازية الذائبة

س/ حدد المسؤول عن: حفظ التوازن المائي في الطليعيات؟ وزاري (1/1989) (1/1991)

ج/ الفجوات المتقلصة.

علل/ تكثر الفجوات المتقلصة بالطليعيات تعليل وزاري (2/2017اسئلة الموصل) (او)

علل/ وجود الفجوات المتقلصة بالأميبا. تعليل وزاري (3/2015) (او)

علل/ تحتوي الطليعيات (الاميبا والبراميسيوم) على فجوات المتقلصة؟ (1/1989) (1/1992) (او)

علل/ تكثر الفجوات المتقلصة بالبراميسيوم . تعليل وزاري (2019/تمهيدي)

ج/ لأنها تعمل على تخليص الخلية من الماء الزائد عن الحاجة مع بعض المواد الابرازية الذائبة.

الاسئلة الوزارية حول "المحتويات غير الحية للخلية"

س/ اذكر أنواع المحتويات غير الحية في الخلية ؟ سؤال وزاري (2/2017)

ج/ 1- القطيرات الدهنية في خلايا النسيج الدهني وخلايا الكبد.

2-التجمعات الكاربوهيدراتية التي تتمثل بالكلايكوجين كما يتضح في خلايا الكبد.

3-البروتين التي تخزن في الخلايا الغدية بشكل حبيبات افرازية وتحرر هذه الحبيبات بشكل دوري الى السائل خارج الخلايا.

4-مخلفات المواد الملونة او الصبغات اذ تقوم الخلايا بصنع هذه الصبغات كما هو الحال في خلايا الجلد.

5-الانزيمات والهورمونات وبعض انواع الفيتامينات وهذه تأخذ اشكالاً حبيبية كروية او بيضوية وتكون محاطة بغشاء كما هو الحال الحبيبات الافرازية العصبية.

س/ ما ميزة الحبيبات الافرازية العصبية؟ وزاري (1/2010)

ج/ تأخذ اشكالاً حبيبية كروية او بيضوية وتكون محاطة بغشاء

س/ ما التركيب الكيمياوي للمحتويات الغير حية في الخلية؟ وزاري (2/2000)

ج/ مواد ايضية او مخلفات متراكمة ذات طبيعة مختلفة.



الاسئلة الوزارية حول" النواة"

س/ مثل لكل مما يأتي (أعط دليلاً واحدا لكل مما يأتي)

التركيب	المثال (الدليل)
1- خلية حيوانية تخلو من النواة	كريات الدم الحمر الناضجة (1/2008)(2/2010) (1/2014)

س/ ما ميزة نواة الخلية الدهنية؟ (1/2016)

ج/ مسطحة محيطية الموقع(جانبية الموقع)

س/ علل كل مما يأتي (فسر الحقائق العلمية التالية)

1- أهم مكونات الخلية الحية هي النواة. تعليل وزاري (3/2016 اسئلة خارج القطر)

ج/ لان بقاء الخلية يعتمد على المبادلات الايضية المختلفة التي تتم بين النواة والسايتوبلازم والخلية التي تفقد نواتها تعيش لفترة قصيرة ثم تنحل كما هو الحال في خلايا الدم الحمراء الناضجة.

2- تظهر نوى الخلايا تبايناً في اشكالها. (اسئلة الفصل) (2/2017 اسئلة خارج القطر)

ج/ لان هذا التباين ذو صله بشكل الخلية وهي قد تكون كروية او بيضوية او مفصصة او غير منتظمة الشكل كما هو الحال في خلايا الدم البيض.

س/ املا الفراغات الاتية :

(1/2019)(1/2015)

1- هناك حالات تكون فيها الخلايا ثنائية النواة كما في خلايا الغضروف والكبد والانسجة العضلية

1)الغشاء او الغلاف النووي

س/ عرف الغشاء (الغلاف النووي)؟ تعريف وزاري (3/2013)(3/2017 "اسئلة الموصل")

ج/ الغشاء او الغلاف النووي: وهو عبارة عن غشاء رقيق ثنائي الطبقة, يحدد النواة وله خواصه الفيزيائية والكيميائية وهو ينظم تبادل المواد بين النواة والسايتوبلازم من خلال احتوائه ثقوب دقيقة تمر من خلالها بعض جزيئات المواد. ويمتاز الغشاء النووي بخاصية النفاذية الاختيارية, ويوجد هذا الغشاء محيطا بالنواة في جميع الخلايا فيما عدا البكتريا والطحالب الخضر المزرقة (بدائية النواة) حيث لا تمتلك نواة بل مادة نووية.

س/ ما موقع واهمية(وظيفة) الغشاء او الغلاف النووي؟ وزاري (3/2018)

التركيب	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
الغشاء او الغلاف النووي	يوجد محيطاً بالنواة في جميع الخلايا عدا البكتريا والطحالب الخضر المزرقة (بدائية النواة)	ينظم تبادل المواد بين النواة والسايتوبلازم

2) البلازم النووي

س/ عرف البلازم النووي؟ تعريف وزاري (2/1998) (1/2012) (1/2017 اسئلة الموصل)

ج/ البلازم النووي: وهو عبارة عن سائل هلامي عديم اللون يملأ النواة وتتوزع فيه المحتويات النووية والمتمثلة بالنوية والشبكة الكروماتينية.



س/ عرف النوية؟ تعريف وزاري (2/2010) (1/2015 اسئلة النازحين)(2/2018 اسئلة خارج القطر)

ج/ النوية: عبارة عن تركيب كروي داخل النواة كبير الحجم نسبياً وهي تتكون من البروتين والحامض النووي الرايبي(RNA),وللنوية دور هام في تكوين الرايبوسومات التي يتم فيها تكوين البروتينات. وتحتوي النواة على نوية واحدة او اكثر وعلى سبيل المثال تحوي نواة خلية البصل اربعة نويات.

س/ ما وظيفة النوية؟ وزاري (1/2017 اسئلة الموصل)(2/2019)

لها دور هام في تكوين الرايبوسومات التي يتم فيها تكوين البروتين



علل/ النوية مركز لتكوين الرايبوسومات. تعليل وزاري(2/2004)
ج/وذلك لاحتوائها على البروتين والحامض النووي الرايبي(RNA)فتعمل على بناءrRNA وبالتالي تكوين الرايبوسومات.

وزاري (1/1990) (2/1994) (2/2014)(1/2018)
س/ مثل لكل مما يأتي (اعط دليلاً واحداً لكل مما يأتي) : نواة تحتوي اربع نويات
ج/ نواة خلية البصل.

س/ ما منشأ الرايبوسومات. (2016/تمهيدي)(1/2019)(3/2019)
ج/ النوية

س/ ما التركيب الكيميائي للنوية؟ (2/2013) (2017/تمهيدي)
ج/ من بروتين والحامض النووي الرايبي RNA

4) الشبكة الكروماتينية

س/ ما موقع ووظيفة الكروموسومات؟ وزاري (3/2016)
س/ ما منشأ الكروموسومات؟ وزاري (2015/تمهيدي)(3/2016)

التركيب	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)	المنشأ
الكروموسومات	تظهر داخل النواة اثناء الانقسام الخلوي	تحمل الجينات(المورثات)التي يتم بواسطتها نقل الصفات الوراثيه من جيل الى اخر	الشبكة الكروماتينية

س/ مثل لكل مما يأتي (أعط دليلاً واحداً لكل مما يأتي):
خلية جسمية تحتوي 26 كروموسوم (2/2014).
ج/ الخلايا الجسمية في الضفدع

س/ قارن بين الرايبوسومات والكروموسومات. وزاري (3/2018)

الرايبوسومات	الكروموسومات
1- توجد على سطوح الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة	1-توجد في النواة ويمكن رؤيتها اثناء الانقسام الخلوي
2- لها دور مهم في بناء البروتينات	2- تحمل الجينات (المورثات) التي يتم بواسطتها نقل الصفات الوراثية من جيل الى اخر ولها دور اساسي في الوراثة والتباين والتكاثر والطفرات.
3- تنشأ من النوية	3- تنشأ من الشبكة الكروماتينية
4- اعدادها هائلة	4- عددها ثابت في النوع الواحد.

س/ اختر من بين الاقواس:
يبلغ عدد الكروموسومات في الخلايا الجسمية للذبابة المنزلية (80,12,46). (1/2018 خارج القطر)

س/ أملأ الفراغات الاتية بما يناسبها:
1-تنشأ الرايبوسومات من النوية وتنشأ الكروموسومات من الشبكة الكروماتينية. فراغ وزاري(2/2015)
1-اقل عدد كروموسومي في الاحياء هو كروموسومان يوجد في دودة الاسكارس (1/2017 خارج القطر)
3- عدد الكروموسومات في الخلايا الجسمية للانسان 46 . وفي الذبابة المنزلية 380 . (1/2017 الموصل)



س/ قارن بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية. وزاري (2/2017 اسئلة الموصل)
س/ اذكر اربعة فروق بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية. وزاري (1/2000)

الصفة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
1. الغلاف الجوي	الغلاف الخلوي يكون على هيئة غشاء بلازمي بالاظافة الى جدار سيليلوزي سميك يحوي على الخشبين اواللكنين احيانا مما يعطي الخلايا شكلا ثابتا	الغلاف الجوي يكون على هيئة غشاء بلازمي رقيق
2. البلاستيدات	توجد بلاستيدات خضراء ترتبط غالبا بالتمثيل الضوئي ويوجد منها عديمة اللون او البيضاء و تلك ذات الالوان المختلفة	لا توجد بلاستيدات
3. الجسيمات المركزي	لا توجد جسيمات مركزية الا في بعض النباتات البدائية	توجد في معظم الخلايا الحيوانية ولها دور في انقسام الخلية
4. الفجوات الخلوية	الفجوات الخلوية قليلة العدد و كبيرة الحجم وقد تشغل معظم حجم الخلية النباتية البالغة	الفجوات الخلوية كثيرة العدد وصغيرة الحجم و منتشرة في السايتوبلازم
5. انقسام الخلية	عند انقسام الخلية تتكون الصفيحة الخلوية التي تنمو من المركز الى الخارج حيث يكونها بروتوبلاست الخلية	عند انقسام الخلية يحصل تخصر في السايتوبلازم يمتد من الخارج نحو الداخل





س/ عرف الانتشار؟ تعريف وزاري (2/2017 اسئلة خارج القطر)
ج/ الانتشار: هو حركة الايونات والجزيئات خلال وسط معين من المناطق ذات التركيز العالي الى المناطق ذات التركيز الواطئ يمكن ملاحظة ظاهرة الانتشار بالعين المجردة من خلال وضع بلورات لكبريتات النحاس او برمنغنات البوتاسيوم في اناء زجاجي يحوي ماء.



س/ عرف النفوذية؟ تعريف وزاري (2/2015)
ج/ النفوذية: وهي ظاهرة تبادل المواد بين الخلية ومحيطها عبر الغشاء البلازمي حيث تستطيع الخلية ان تمتص المواد الغذائية اذا وجدت في وسط غذائي مناسب.

س/ من المسؤول عن:
السيطرة على عملية عبور المواد عبر الغشاء البلازمي. (2/2017 اسئلة خارج القطر)
ج/ النفوذية.



س/ قارن بين الاغشية شبة المنفذة والاغشية المنفذة اختياريا ؟ (اسئلة الفصل)

الاغشية المنفذة اختياريا	الاغشية شبة المنفذة
وهي الاغشية التي تسمح بعبور المواد اختيارياً تبعاً لحجم جزيئاتها مثل الغشاء البلازمي.	وهي الاغشية التي لا تسمح بعبور الذائبات بنفس معدل عبور المذيبات.

3-التناضح

س/ عرف التناضح؟ تعريف وزاري (2/1988) (2/2001)(2/2005)(1/2008)(1/2014)

ج/ التناضح: هي حركة جزيئات الماء خلال غشاء اختياري النفوذية (الغشاء البلازمي) تبعا لاختلاف التركيز وتتم حركة جزيئات الماء وفقا لقانون الانتشار إذا ان التناضح حالة خاصة من الانتشار.

س/ املا الفراغات بما يناسبها:

1- تنتفخ الخلايا عند وضعها في محلول واطىء التركيز. (3/2017 اسئلة خارج القطر) (اسئلة الفصل) (2/2018)

2- التناضح حركة جزيئات الماء خلال غشاء اختياري النفوذية تبعاً لاختلاف التركيز.

س/ عرف الضغط التناضحي؟ تعريف وزاري(2/1992)

ج/ الضغط التناضحي: هو الضغط المتكون نتيجة حركة جزيئات الماء عبر غشاء اختياري النفوذية وهو الحد الأدنى للضغط الذي نحتاجة ليتم تطبيقة على السوائل لمنع دخول المياه عبر غشاء نصف ناضج فعند تساوي الضغط الهيدروستاتيكي مع الضغط التناضحي يتوقف دخول جزيئات الماء الى تجربة التناضح.

س/ عدد انواع المحاليل تبعاً لتركيزها التناضحي مع ذكر اسمي عمليتين تحصلان في نوعين من المحاليل. (2/2017 اسئلة خارج القطر)

ج/ أ- المحلول متعادل التركيز وفية يكون تركيز الماء خارج الخلية مساوٍ لتركيزه في سايتوبلازم الخلية, والخلية لا تكسب ولا تفقد الماء.

ب- المحلول واطئ التركيز يتميز هذا المحلول بتركيز منخفض من المواد الذائبة غير النفاذة اذا ما قورنت بالمواد الذائبة في سايتوبلازم الخلية الموجودة فية والخلية تكتسب الماء وقد يؤدي دخول الماء الى انتفاخ الخلية الحيوانية وتمزقها.

ج- المحلول عالي التركيز: يتميز هذا المحلول بتركيز عال من المواد الذائبة بالمقارنة مع السايتوبلازم.

انتفاخ الخلية(يحدث في محلول واطىء التركيز)

البلزمة(تحدث في محلول عالي التركيز)

س/ عرف (الانكماش) البلزمة؟ تعريف وزاري (2015 /1 اسئلة النازحين) (2/2015)

ج/ البلزمة (الانكماش): هي ظاهرة ابتعاد الغشاء البلازمي عن جدار الخلية وذلك لخروج الماء من سايتوبلازم الخلية إلى المحلول الخارجي (خارج الخلية) الذي يكون عالي التركيز بالمقارنة بتركيز المواد الذائبة في السايتوبلازم مما يترتب عليه انكماش الخلية.

س/ متى تحدث؟ وما السبب: البلزمة وزاري (1/1996)(1/2016 اسئلة النازحين)

ج/ تحدث: عند وضع الخلية في محلول عالي التركيز. السبب: خروج الماء من داخل الخلية الى خارجها.

س/ ماذا يحصل لخلية حيوانية عند وضعها في: 1- محلول عالي التركيز. سؤال وزاري (1/2015)
2- محلول واطئ التركيز ؟ مبينا السبب في الحالتين

ج/ 1- يحدث فيها انكماش (بلزمة) وذلك نتيجة نتيجة لخروج الماء من الخلية.

2- يحدث فيها انتفاخ الخلية الحيوانية وتمزقها بسبب دخول الماء اليها.

س/ اذكر سبب البلزمة. وزاري (2/1999)(2/2007)

ج/ خروج الماء من داخل الخلية الى خارجها.

س/ ماذا ينتج عند 1- وضع كرية دم حمراء في ماء مقطر؟ (1/2006)
2- تعرض كرية دم حمراء للهواء؟

ج/ 1- انتفاخ الخلية.
2- انكماش الخلية.

س/ علل كل مما يأتي (فسر الحقاق العلمية التالية)؟
تعليل وزاري (2/2016 خارج القطر)

1- ان حجم الخلية النباتية لا يتغير كثيرا بالمقارنة مع الخلية الحيوانية عند وضعها في محلول عال التركيز

ج/ بسبب وجود الجدار الخلوي في الخلايا النباتية الذي تفتقر إليه الخلايا الحيوانية (وان ما يحدث هو ابتعاد الغشاء الخلوي من جدار الخلية).

2- حدوث ظاهرة البلزمة في بعض الخلايا؟ 2015تمهيدي

3- تنكمش الخلية الحيوانية عند وضعها في محلول اعلى تركيز منها؟ (1/2018)

ج/ بسبب التركيز العالي للمحلول خارج الخلايا مقارنة بتركيزه داخل الخلايا فيخرج الماء من الخلايا الى خارجه وينكمش الغشاء البلازمي وبالتالي تنكمش الخلية وهذا ما يعرف بالبلزمة.

4- حفظ المواد الغذائية في محاليل ملحية او سكرية مركزة. تعليل وزاري (1/1993)

ج/ لحماية الاغذية من تأثير الاحياء المحللة والتي تسبب فساد الاطعمة اذا تحصل ظاهرة الانكماش في الاحياء المحللة لوجودها في محلول عالي التركيز مما يؤدي الى موتها بسبب فقدانها لمائها.

س/ ارسم مع التأشير التناضح في الخلية الحيوانية؟ رسم وزاري(1/2016 اسئلة خارج القطر)





تعريف وزاري(1/1988)(2/2002)(2/2003)(1/2005) (2/2016) (2019/تمهيدي)

س/ عرف النقل النشط أو الفعال؟

ج/ النقل الفعال او النشط: وهي ظاهرة امتصاص الخلية لبعض المواد من محيطها الخارجي على الرغم من ان تركيز تلك المواد داخل الخلية اعلى من خارجها وتتم هذه الظاهرة بوجود مواد حاملة في غشاء الخلية يمكنها التحرك من الخارج الى الداخل وبالعكس, حيث تتحد المادة الحاملة مع مادة اخرى(جزيء او ايون) تحتاجها الخلية وتتحرك باتجاه السطح الداخلي للغشاء حيث تنفصل المادة المنقولة داخل السايتوبلازم, وتحتاج هذه العملية الى صرف طاقة تستمد منATP في الخلية الحية.



س/ ما موقع واهمية (وظيفة) المادة الحاملة؟ وزاري(2/1991)(2/2010)(1/2018)
س/ ما موقع المادة الحاملة؟ 2018تمهيدي) (1/2019اسئلة خارج القطر)

التركيب (الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
المادة الحاملة	في غشاء الخلية تتحرك من الخارج الى الداخل وبالعكس	تتحد مع مادة اخرى(جزيء أو أيون)تحتاجها الخلية وتتحرك باتجاه السطح الداخلي للغشاء حيث تنفصل المادة المنقولة داخل السايتوبلازم

س/ علل كل مما يأتي (فسر الحقائق العلمية التالية؟)
1- تمتص الخلاياً احيانا بعض المواد من محيطها الخارجي بالرغم من ان تراكيز تلك المواد داخل الخلية اعلى منها في الخارج. (اسئلة الكتاب) (تعليل وزاري (1/1993)
ج/ وذلك لوجود المادة الحامله في غشاء الخلية من الخارج الى الداخل وبالعكس حيث تتحد المادة الحاملة مع مادة اخرى (جزيء أو أيون) تحتاجها الخلية وتتحرك بأتجاه السطح الداخلي للغشاء حيث تنفصل المادة المنقولة داخل السايتوبلازم وتحتاج هذه العميلة الى صرف طاقة تستمد من ATP في الخلية الحية.
(تعليل وزاري (1/1996)(2/1999)(1/2004)(1/2006)
2- تمتاز الخلايا التي تؤدي وظيفة النقل الفعال بأنها تحتوي على المايتوكوندريا بشكل مكثف؟
ج/ لان عملية النقل الفعال تحتاج الى صرف طاقة, توفرها لها المايتوكوندريا

س/ ارسم مع التأشير عملية النقل الفعال؟ رسم وزاري(2/2016 اسئلة خارج القطر)



س/ قارن بين النفوذية النقل الفعال؟ وزاري(1/2002)(2/2004)

النفوذية	النقل الفعال
1- انتقال المواد من التركيز العالي الى التركيز الواطئ	1- انتقال المواد من التراكيز الوطئة الى التراكيز العالية
2- لا تصرف فيه طاقة.	2- يتم فيه صرف طاقة
3- لا تحتاج الى مواد حاملة .	3- تحتاج الى مواد حاملة.
4- تحدث في الخلايا الاعتيادية.	4- تحدث في الخلايا النشطة.

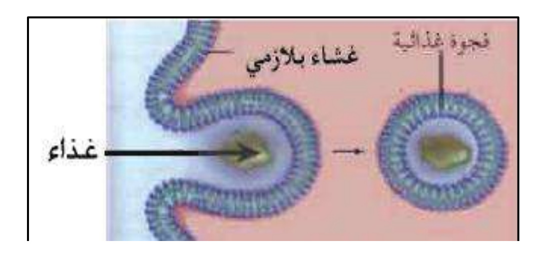


5-البلعمة

س/ عرف البلعمة؟ تعريف وزاري(2013 تمهيدي)(2/2014)(3/2018)(1/2019)
ج/ البلعمة (الاكل الخلوي): وهي طريقة شائعة للتغذية بين الطليعيات مثل الاميبا وهي ايضا الطريقة التي تلتهم بها خلايا الدم البيض بقايا الخلايا والجراثيم التي توجد بالدم وتتم هذه العملية بان يكون غشاء الخلية جيباً يحيط المادة الصلبة.

س/ اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس:
الطريقة الشائعة في التغذية في الاميبا هي(الشرب الخلوي , البلزمة , البلعمة) (1/2017 اسئلة الموصل)

س/ ارسم مع التأشير الالتهام او الاكل الخلوي. رسم وزاري(2018/ 2 اسئلة خارج القطر)





6-الشرب الخلوي

س/ عرف الشرب الخلوي؟ تعريف وزاري(1/2015)(1/2016)

ج/ الشرب الخلوي: وهو عملية مشابهة للأكل الخلوي فعند تناول مادة سائلة من خارج الخلية يحدث أنبعاج صغير في غشاء الخلية يحيط بالمادة السائلة والتي تصبح داخل حويصلة حيث تنفصل هذه الحويصلة من غشاء الخلية وتصبح داخل الخلية.

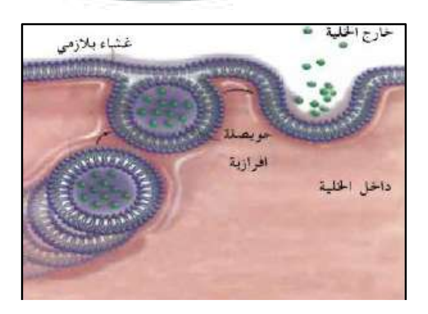
س/ ارسم مع التأشير الشرب الخلوي؟ رسم وزاري(2014/ تمهيدي) (1/2019اسئلة خارج القطر)



7-الاخراج الخلوي

(2/2013)(3/2014)(1/2015 اسئلة النازحين)(1/2018)(2019/تمهيدي)

س/ ارسم مع التأشير الاخراج الخلوي؟



س/ قارن بين البلعمة والشرب الخلوي؟ وزاري(2/2015 اسئلة خارج القطر)

س/ ما الفرق بين الاكل الخلوي والشرب الخلوي ؟ وزاري(1/2016 اسئلة خارج القطر)

البلعمة (الاكل الخلوي)	الشرب الخلوي
1-ادخال مادة صلبة	1-ادخال مادة سائلة.
2-يتم هضمها بواسطة انزيمات تفرزها الجسيمات الحالة.	2-لا تحتاج الى انزيمات هاضمة
3-يتكون غشاء الخلية جيب يحيط بالمادة الصلبة وينفصل هذا الجيب او الحوصلة الى داخل الخلية.	3- يحدث أنبعاج صغير في غشاء الخلية يحيط بالمادة السائلة والتي تصبح داخل حويصلة حيث تنفصل هذه الحويصلة من غشاء الخلية وتصبح داخل الخلية.



الاسئلة الوزارية حول" الايض الخلوي"

س/ عرف الايض الخلوي؟ (2015/ تمهيدي)(2017/تمهيدي)(1/2018 اسئلة خارج القطر)(2/2019)

ج/ الايض الخلوي: هو مجموع التحولات الكيميائية التي تحدث في الخلية بمساعدة الانزيمات في الخلية وتتضمن عمليتي الهدم وعن طريقها تتحلل المواد, والبناء والتي عن طريقها تبنى النواتج الجديدة.

س/ أملأ الفراغات التالية بما يناسبها:

وزاري (2013 /تمهيدي)(1/2015خارج القطر)(2016/تمهيدي)(1/2016اسئلة النازحين)

1-يتضمن الايض الخلوي عملية الهدم و عملية البناء.

2-تتميز عمليات البناء باستهلاكها للطاقة عادة بينما يرافق عمليات الهدم تحرر الطاقة. (اسئلة الفصل) (اسئلة الفصل)

3-الايض الخلوي مجموع التحولات الكيميائية التي تحدث في الخلية بمساعدة الانزيمات في الخلية.

الاسئلة الوزارية حول "التنفس"

س/ عرف التحلل السكري؟ تعريف وزاري(2/1988)(1/1992)

ج/ التحلل السكري: هي عملية تحول جزيئة سكر العنب (سكر الكلوكوز) هو مادة التنفس الرئيسة ،بعدما يعاني سلسلة من التفاعلات متحولاً الى جزيئتين من الحامض البايروفي تجري في سايتوبلازم الخلية لوجود انزيماتها .

س/ وضح عملية التحلل السكري بأيجاز؟ سؤال وزاري(2/2017 اسئلة خارج القطر)

ج/ يمكن ايجاز عملية التحلل السكري بالآتي:

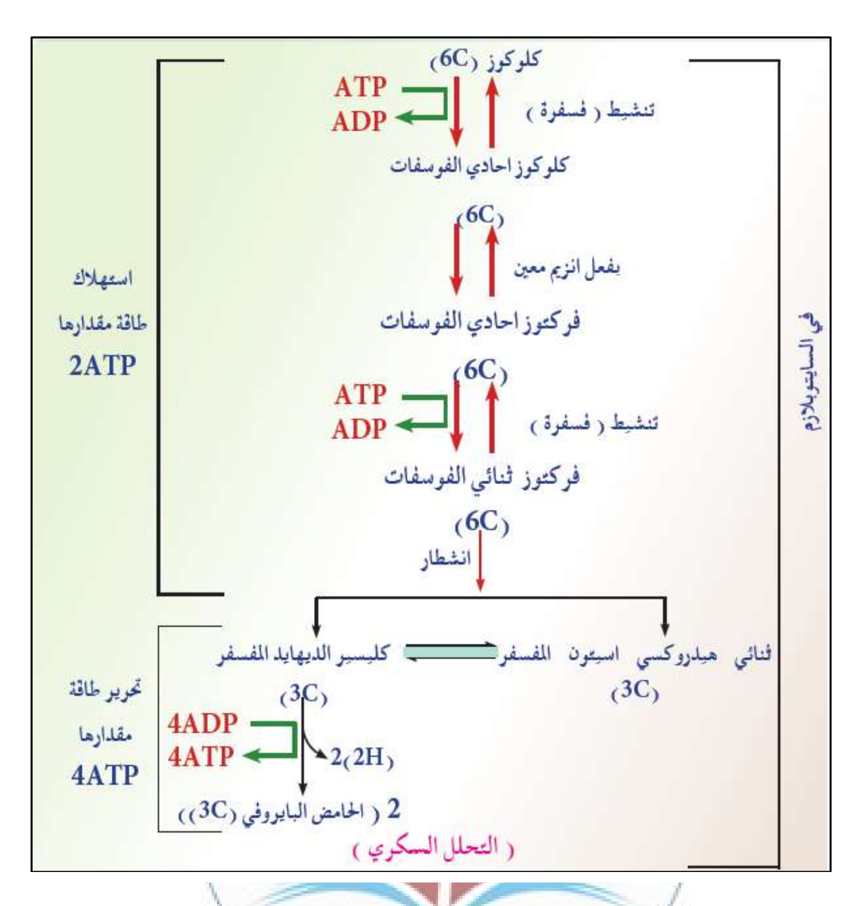
1. تنشيط جزيئة الكلوكوز(6C)بالفسفرة فيتحول الى كلوكوز احادي الفوسفات,وتستهلك في العملية جزيئة من ATP
2. يتم تحويل الكلوكوز احادي الفوسفات (6C) الى فركتوز احادي الفوسفات (6C) بفعل انزيم معين
3. يتم تنشيط الفركتوز احادي الفوسفات (6C) بعملية فسفرة ثانية فيتحول الى فركتوز ثنائي الفوسفات وتستهلك في العملية جزيئة من ATP
4. تنشطر جزيئة الفركتوز ثنائي الفوسفات(6C)الى جزيئتين من الكليسر الديهايد المفسفر(3C)كمحصلة لهذا الانشطار.
5. تتحول كل جزيئة من الكليسر الديهايد المفسفر الى جزيئة من الحامض البايروفي (اي تصبح بالنتيجة جزيئتان من الحامض البايروفي)، علماً انه يتم انتاج اربع جزيئات من ATP

من خلال عملية التحول ويستهلك منها جزيئتين في عمليتي الفسفرة وبالتالي يكون الربح 2ATP

6. اذا كان التنفس لاهوائياً فيحصل للحامض البايروفي اما تخمر كحولي او تخمر لبني في سايتوبلازم الخلية . اما اذا كان التنفس هوائياً فيتحول الحامض البايروفي الى جزيئة من (استيل كو - A) الذي يدخل في تفاعلات بدورة تدعى دورة كريبس في مايتوكوندريا الخلية.

رسم وزاري(2/1990)(2/1995)(1/1997)(2/2011) 1/2018 اسئلة خارج القطر)

س /وضح بمخطط دورة التحلل السكري؟



اولاً: التنفس اللاهوائي:

س/ عرف التنفس اللاهوائي؟ تعريف وزاري(1/1999)

ج/ التنفس اللاهوائي: هو سلسلة التغيرات التي تطرأ على الحامض البايروفي بدون مساهمة الاوكسجين وتجري التفاعلات في سايتوبلازم الخلية فتحصل الاحياء على الطاقة دون الحاجة الى الاوكسجين.
ونواتجة تختلف باختلاف الاحياء وهو على نوعين تخمر كحولي وتخمر لبني.

سؤال وزاري(2/2000)

س/ ما المقصود بالتنفس اللاهوائي ؟ واين يحدث ؟ وما الاحياء التي تستخدمة؟ عدد امثلة لهذا النوع فقط؟

ج/ التنفس اللاهوائي : هو سلسلة التغيرات التي تحصل على الحامض البايروفي بغياب الاوكسجين

يحدث: في السايتوبلازم

الاحياء التي تستخدمة : الخميرة , النباتات الخضر , بعض انواع البكتريا

الامثلة : التخمر الكحولي والتخمر اللبني

س /ما أوجه التشابه بين التخمر الكحولي والتخمر اللبني؟ سؤال وزاري1/2016 أسئلة النازحين

ج/ 1.كلاهما يحدثان في السايتوبلازم 2.كلاهما يحدث بغياب الاوكسجين او نقصانه.
3.2ATP ربح الطاقة في كليهما



س/ قارن بين مصير الهيدروجين الناتج من التحلل السكري؟ والتخمر اللبني؟ معززا أجابتك بالمعادلة الكيميائية؟
سؤال وزاري(2/1999) (او)

س/ ما مصير الهيدروجين الناتج من التحلل السكري في عمليات التخمر؟ سؤال وزاري(1/2016) (او)
سؤال وزاري(2/2018)

س/ ما مصير الهيدروجين الناتج من التحلل السكري في عمليات التخمر الكحولي والتخمر اللبني؟

ج/ 1- في التخمر الكحولي يختزل اسيتالديهايد ويحوله الى كحول اثيلي + 2ATP

$C_6H_{12}O_6$ (سكر الكلوكوز) ← تحلل سكري ← $2CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-COOH$ (حامض بايروفي) ← أكسدة بنزع $2CO_2$ ← $2CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ (اسيتالديهايد)

اختزال بالهيدروجين $2(2H)$ من التحلل السكري ← $2CH_3CH_2OH$ (كحول اثيلي) + $2ATP$ (طاقة)

2- في التخمر اللبني فيختزل الحامض البايروفي ويحوله الى الحامض اللبني

$C_6H_{12}O_6$ (سكر كلوكوز) ← تحلل سكري ← $2CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-COOH$ (حامض بايروفي)

اختزال بالهيدروجين $2(2H)$ من التحلل السكري ← $2ATP + 2CH_3-\underset{}{\overset{OH}{\overset{|}{CH}}}-COOH$ (حامض لبني)

س/ما هي التغيرات التي تطرأ على الحامض البايروفي الناتج من التحلل السكري في النباتات عند غياب الاوكسجين؟ سؤال وزاري (1/2007)

ج/ يحصل للحامض البايروفي في النبات عند غياب الاوكسجين اكسدة بانتزاع جزيئة (CO_2) ثم اختزال بهيدروجين التحلل السكري متحولاً الى كحول اثيلي كما في المعادلة التالية:

$C_6H_{12}O_6$ (سكر الكلوكوز) ← تحلل سكري ← $2CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-COOH$ (حامض بايروفي) ← أكسدة بنزع $2CO_2$ ← $2CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ (اسيتالديهايد)

اختزال بالهيدروجين $2(2H)$ من التحلل السكري ← $2CH_3CH_2OH$ (كحول اثيلي) + $2ATP$ (طاقة)

س /قارن بين التخمر الكحولي والتخمر اللبني؟ سؤال وزاري (3/2014)(2017/ تمهيدي)

التخمر الكحولي	التخمر اللبني
1- يحصل في الخميرة و بعض انواع البكتريا و النباتات الخضر عند نقص او غياب الاوكسيجين	1 يحصل في بعض انواع البكتريا و النباتات والعضلات
2- يحدث في السايتوبلازم وبغياب CO_2	2- يحدث في السايتوبلازم وبغياب CO_2
3- يحصل للحامض البايروفي اكسدة بانتزاع جزيئة (CO_2) ثم اختزال بهيدروجين التحلل السكري متحولاً الى كحول اثيلي	3- يحصل للحامض البايروفي اختزالاً متحولاً الى الحامض اللبني
4- نواتجه كحول اثيلي و2ATP ويتحرر CO_2	4- نواتجه كحول لبني و2ATP



س /عرف دورة كريبس؟ تعريف وزاري(2/2000)

ج/ دورة كريبس: هي عبارة عن عمليات اكسدة بوجود الاوكسجين تتم داخل المايتوكوندريا بمشاركة مجموعة انزيمات خاصة تبدأ بمركب استايل كو-أي(2C) والذي يعتبر مفتاح لدورة كريبس وبمثابة الشفرة الذي يتحد مع حامض اوكزالوخليك(4C) مكونا حامض الليمون(6C) وباستمرار الاكسدة يتكون مركب الفاكيتو كلوتاريك(5C) وبالتالي حامض اوكزالوخليك(4C)

س /عرف مفتاح دورة كريبس؟ تعريف وزاري(2/2009)

ج/ مفتاح دورة كريبس: هو عبارة عن مركب استايل كو A(2C)الناتج من اكسدة البايروفي داخل المايتوكوندريا ويدخل هذا المركب دورة كريبس في سلسلة من التفاعلات مؤدية الى تحرير كامل الطاقة والبالغة 12 منATP في كل دورة

س / اثبت ان الطاقة المتحررة من اكسدة جزي غرامي واحد من سكر الكلوكوز اكسدة تامة تقدر بـ (38)جزيئة (ATP)؟ سؤال وزاري(1/2005) (او)

س / اثبت ان الطاقة الناتجة من اكسدة جزي غرامي واحد من الكلوكوز اكسدة تامة في التنفس الهوائي تساوي 38ATP سؤال وزاري(1/2014) (او)

س / أحسب عدد جزيئات ATP الناتجة من اكسدة جزي غرامي واحد من الكلوكوز اكسدة تامة الى ثنائي اوكسيد الكاربون والماء؟ سؤال وزاري(1/2011)(1/2019)

ج/ 1- 2ATP ربح الطاقة في التحلل السكري
2- 6ATP (2× 3ATP) من تحول جزيئتي الحامض البايروفي الى استيل كو-A
3- 6ATP (2× 3ATP) من (2H) 2 الناتج من التحلل السكري بعد مرورها بسلسلة نقل الالكترونات.
4- 24ATP (2× 12ATP) من دورتي كريبس.
5- يصبح المجموع 38ATP

سؤال وزاري(2/2005)

س / اثبت ان عدد جزيئات الماء الناتجة من اكسدة جزيء غرامي واحد من الكلوكوز اكسدة تامة هي 6 جزيئات؟

ج/
$2\ H_2O$ من 2(2H) الناتجة من التحلل السكري
$2\ H_2O$ من 2(2H) الناتجة من تحول الحامض البايروفي الى اسيتايل كو اي
$8\ H_2O$ من دورتي كربس لكل دورة $4\ H_2O$

المجموع
$12\ H_2O$

طرح $6\ H_2O$ تستهلك 3 جزيئات ماء لكل دورة من دورتي كربس

$6\ H_2O$ صافي جزيئات الماء

س/ علل كل مما يأتي (فسر الحقائق العلمية التالية؟)

1- تجري عمليات التحلل التحلل السكري في السايتوبلازم؟ (3/2016 اسئلة خارج القطر)

ج/ وذلك لوجود انزيماتها في السايتوبلازم.

2-تستهلك جزيئتان من ATP خلال عملية التحلل السكري السكري؟ تعليل وزاري(1/2002)

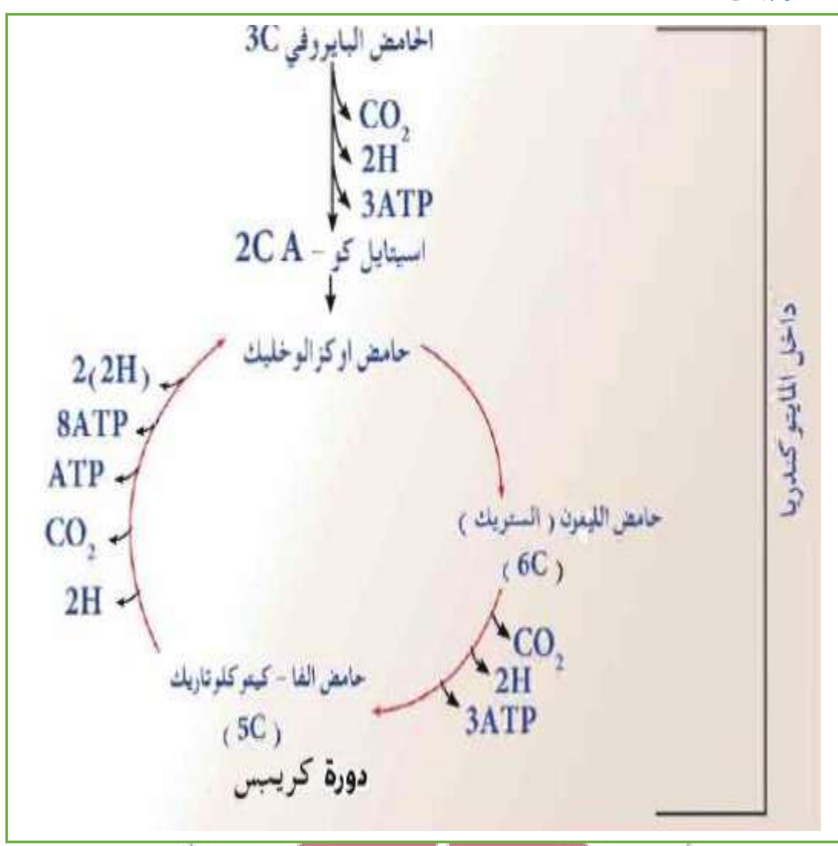
3- تستهلك جزيئات من ATP في التحلل السكري؟ تعليل وزاري(1/2002)(1/2015)

ج/ لان الجزيئة الاولى تستهلك لتنشيط جزيئة الكلوكوز بالفسفرة فيتحول إلى أحادي الفوسفات, وتستهلك الجزيئة الثانية في تنشيط الفركتوز أحادي الفوسفات بعملية فسفرة ثانية فيتحول الى فركتوز ثنائي الفوسفات.



رسم وزاري(1/1990)(1/1993)(1/1995)(2/1995)(2/2011) (1/2016 خارج القطر) (1/2017)

س /وضح بمخطط دورة كريبس؟



س/ أملا الفراغات التالية بما يناسبها:

1- يكون التنفس اللاهوائي على نوعين التخمر الكحولي و التخمر اللبني(2019/تمهيدي)

2-مقدار الطاقة المتحررة من دورة كربس 12 وفي التحلل السكري 2(2019/تمهيدي)

3-الطاقة الناتجة من التحلل السكري تساوي 2ATP ومن دورة كريبس تساوي12ATP(2015/تمهيدي)

4-تكون دورة كريبس حامض سداسي الكاربون هو حامض الليمون او الستريك. (1/1988)

5-في التنفس الهوائي يدخل استيل كو-A في سلسلة من التغيرات داخل المايتوكوندريا ضمن دورة كربس(1/1987)

6-الطاقة الناتجة من التحلل السكري تساوي 2ATP ومن التنفس الهوائي تساوي38ATP(1/2016) (1/2019 خارج القطر)

7-الطاقة الناتجة من التخمر الكحولي تساوي 2ATP ومن التنفس الهوائي تساوي38ATP

8-الطاقة المتحررة من التخمر الكحولي مقدارها 2ATP ومن دورة كريب واحدة12ATP (3/2019)

س /ما منشأ كل مما يأتي ؟

التركيب (الجزء)	المنشأ
1- الحامض اللبني (1/2008)	من اختزال الحامض البايروفي بواسطة 2(2H) الناتجة من التحلل السكري.
2- الاستلديهايد (2/2010)	اكسدة بنزع CO_2 من الحامض البايروفي.

س /ما المسؤول كل مما يأتي ؟

التركيب	المسؤول عنة
1- اكسدة الحامض البايروفي (1/2016 نازحين)	نزع CO_2
2- تحويل الحامض البايروفي الى الحامض اللبني(1/2012)	2(2H) الناتج من التحلل السكري

س /ما التركيب الكيميائي لكل مما يأتي ؟

التركيب (الجزء)	التركيب الكيميائي
1- الحامض البايروفي. (2/2019)(1/2010)	$CH_3-\overset{\overset{O}{\|\|}}{C}-COOH$

2. عمليات البناء : تثبيت ثنائي اوكسيد الكاربون.

(اسئلة الفصل) (1/2019)(1/2017)

علل/ تعد عملية تثبيت ثنائي اوكسيد الكاربون عملية بناء للمواد العضوية.

ج/ لان النباتات تمتص ثنائي اوكسيد الكاربون بوجود الماء وباستغلال الطاقة الشمسية لتكون مواد كربوهيدراتية ويطلق على هذا التفاعل تثبيت او اختزال ثنائي اوكسيد الكاربون وهذا التفاعل يؤدي الى تكوين جميع الجزيئات العضوية المعقدة, لذا تعد هذه العملية عملية بناء للمواد العضوية.

الاسئلة الوزارية حول "انقسام الخلية"

الانقسام المباشر (اللاخيطي)؟

س/ عرف الانقسام المباشر (اللاخيطي)؟ تعريف وزاري(1/2016 اسئلة خارج القطر)

ج/ الانقسام المباشر(اللاخيطي): هو عملية انقسام الخلايا دون حصول تغيرات نووية وسايتوبلازمية واضحة ويتم ذلك بتخصر النواة او المادة النووية والسايتوبلازم ومن ثم انقسامهما وتكوين خليتين تحوي كل منهما على جزء من النواة الاصلية او المادة النووية وجزء من السايتوبلازم الاصلي, يحصل مثل هذا الانقسام في البكتريا والطحالب الخضر المزرقة.

الانقسام غير المباشر او الخيطي

س/ عرف الانقسام غير المباشر او الخيطي؟ تعريف وزاري(2/2017 اسئلة الموصل)

ج/ الانقسام غير المباشر(الخيطي): هو عملية انقسام النواة بصورة تضمن تسلم كل من الخليتين البنويتين الجديدتين نفس العدد ونفس النوعية من الكروموسومات الموجودة اصلاً في الخلية الام.

س/ كيف تبدو النواة في الفترة التي تسبق انقسام الخلية؟ وماذا تسمى هذه المرحلة ؟ وماذا يحدث اثناء هذه المرحلة ؟ سؤال وزاري (2/2002)

ج/ تبدو الخلية في الفترة التي تسبق انقسام الخلية كبيرة مقارنة مع الانوية في الخلايا المنقسمة

تسمى هذه المرحلة : الطور البيني

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1-تتم عملية انقسام الخلية خلال اربعة اطوار يسبقها طور بيني (2/2016 اسئلة خارج القطر)

س/ ما اهم الاحداث التي تحصل في الطور البيني . سؤال وزاري (2/2017 اسئلة خارج القطر)

1- تخليق جزيئات كبيرة من الاحماض النووية وبروتينات كخطوة تحضيرية لعملية الانقسام

2- تضاعف جزيئات الحامض الرايبي منقوص الاوكسجين DNA 3- يتضاعف الجسيم المركزي

علل/ يعد الطور البيني حالة من النشاط والفعالية للعمليات الايضية. تعليل وزاري(3/2010)

ج/ وذلك لان الخلية في هذا الطور تقوم بتخليق جزيئات كبيرة من الاحماض النووية والبروتينات.





الطور الاول : التمهيدي

س/ اشرح الطور التمهيدي للانقسام الخيطي ؟ (او) (3/2017)

ج/ 1- تتميز في هذا الطور الشبكة الكروماتينية الى عدد من الكروموسومات التي تبدو كثيفة وتتميز الى جزئين متماثلين تماماً (كروماتيدين)

2- يرتبط هذان الكروماتيدان الشقيقان مع بعضهما عند منطقة جزئيها المركزيين واللذان سيكونان الكروموسومات البنوية

3- يتباعد الجسيمان المركزيان اللذان سبق وان تكونا في الطور البيني ويتجهان في اتجاهين متعاكسين نحو قطبي الخلية.

4- تمتد من كل منهما خيوط شعاعية (النجم) وتتكون بينهما خيوط المغزل.

5- تختفي النوية والغشاء النووي في مرحلة متأخرة من هذا الطور.

س/ ارسم الطور التمهيدي للانقسام الخيطي ؟ (1/1989)



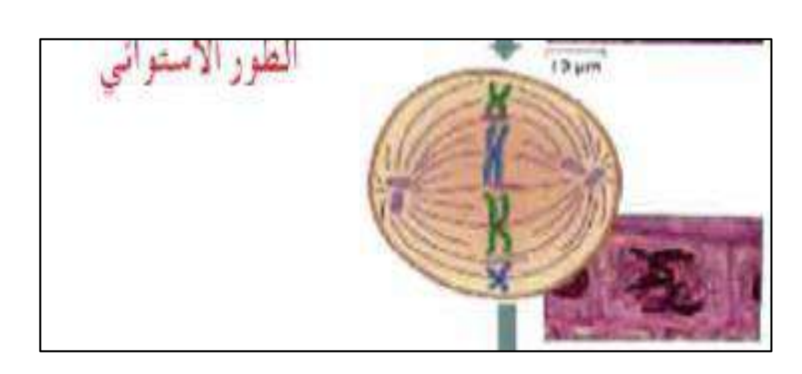
الطور الثاني : الاستوائي

س/ اشرح الطور الاستوائي للانقسام الخيطي ؟ سؤال وزاري (1/2017 اسئلة الموصل)

ج/ 1- تنكمش وتتغلظ الكروموسومات في هذا الطور. 2- تأخذ موقعاً عند خط استواء المغزل

3- تتعلق الكرموسومات بخيوط المغزل حيث يتعلق كل كرموسوم بخيط من خيوط المغزل بوساطة الجزء المركزي.

س/ ارسم مع التأشير الطور الاستوائي؟ (1/1989)





س/ ما هي التغيرات التي تحصل في الطور الانفصالي للانقسام الخيطي . (1/2014)(2016/ تمهيدي)

ج/ 1- تنفصل في هذا الطور الكرموسومات البنوية الناتجة عن الكروماتيدات الشقيقة في الطور التمهيدي بعضها عن بعض بأتجاه القطبين المتعاكسين للخلية

2- لاتعرف ميكانيكية حركة الكروموسومات نحو القطبين المتعاكسين في الخلية لحد الان بشكل دقيق ولكن هناك نضريات تقترح تفسيراً لذلك وهي:

آ- يعتقد ان خيوط المغزل تتقلص بوجود ATP وتسحب الكروموسومات نحو القطبين .

ب - يعتقد ان خيوط المغزل تعمل بوضعها طريقاً تنزلق عليه الكروموسومات متجه نحو القطبين.

سؤال وزاري(1/1992)(1/1998)

س/ كيف تفسر ميكانيكية حركة الكروموسومات نحو الاقطاب في الانقسام الاعتيادي؟

(1/2015 اسئلة النازحين)(2016/تمهيدي)(3/2016) (2018تمهيدي) (1/2019اسئلة خارج القطر)

س/ ما هي النظريات التي تفسر حركة الكروموسومات نحو قطبي الخلية؟

ج/ آ- يعتقد ان خيوط المغزل تتقلص بوجود ATP وتسحب الكروموسومات نحو القطبين .

ب - يعتقد ان خيوط المغزل تعمل بوضعها طريقاً تنزلق عليه الكروموسومات متجه نحو القطبين



س/ ما التغيرات التي تحصل في الخلية الحيوانية في الطور النهائي للانقسام الخيطي . (1/1988)

ج/ 1- يبدأ الطور النهائي عند اكتمال وصول الكروموسومات الى قطبي الخلية المتعاكسين

2- تعود الكروموسومات الى شكلها السابق الخيطي الدقيق حيث تبدو بشكل خيوط كروماتينية دقيقة (تتكون الشبكة الكروماتينية).

3- تتكون النوية او النويات الجديدة .

4- يتكون الغشاء النووي . ويختفي المغزل ، وهكذا ينتهي انقسام النواة .

5- يعقب انقسام النواة الانقسام السايتوبلازمي.

6-في الخلية الحيوانية يحدث تخصر في غشاء الخلية قرب منطقة خط استواء الخلية وبمرور الوقت يزداد هذا التخصر تدريجياً الى ان تنقسم الخلية الى خليتين جديدتين تحوي كل منهما على نواة.

س/ ما هي التغيرات التي يعاني منها جسم الخلية النباتية والحيوانية بعد الانقسام النووي في الطور النهائي من الانقسام الخيطي الاعتيادي. سؤال وزاري(1/1994) (او)

سؤال وزاري(1/2002)

س/ كيف يختلف الطور النهائي من الانقسام الاعتيادي في الخلية الحيوانية عنه في الخلية النباتية؟ (او)

سؤال وزاري(1/2004)(2/2018 خارج القطر)

س/ ما هي التغيرات التي تحصل في الطور النهائي من عملية الانقسام الخيطي؟ (او)

سؤال وزاري(2/2014)(2/2017)(2019/تمهيدي)(2/2019)

س/ ما الفرق بين الانقسام السايتوبلازمي في الخلية الحيوانية والخلية النباتية؟ (او)

وزاري(1/1995)

س/ كيف تميز مجهريا في الطور النهائي لخلية نباتية واخرى حيوانية في نفس الطور.



ج/

الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
1-عند انقسام الخلية الحيوانية يحدث تخصر في غشاء الخلية قرب منطقة خط استواء الخلية	1-عند انقسام الخلية النباتية تتكوين صفيحة خلوية في منطقة خط استواء الخلية تفرز من قبل بروتوبلاست الخلية
2-بمرور الوقت يزداد هذا التخصر تدريجياً الى ان تنقسم الخلية الى خليتين جديدتين تحوي كل منهما على نواة.	2- تبدا كل خلية جديدة بتكوين جدارها الخلوي من جهتها,وتكتمل العملية بالانفصال لتتكون خليتين جديدتين

س/ ما اهمية خيوط المغزل؟ (1/2014)

ج/ يلعب دورا مهما في حركة الكروموسومات نحو قطبي الخلية عند انقسامها.

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) الجزء المركزي؟ وزاري(1/2015)
س/ ما وظيفة (فائدة) الجزء المركزي؟ وزاري (2/2016)(2/2016 اسئلة خارج القطر)
س/ ما موقع الجزء المركزي؟ وزاري(1/2019)

التركيب (الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الوظيفة (الاهمية – الفائدة)
الجزء المركزي	يوجد في الكروموسوم	ربط الكروماتيدين الشقيقين مع بعضهما.

س/ قارن بين الجسيم المركزي و الجزء المركزي؟ وزاري(1/2017 اسئلة خارج القطر)

الجسيم المركزي	الجزء المركزي
1- يوجد في الخلية الحيوانية فقط	1- يوجد في الكروموسوم
2- يساهم في انقسام الخلية الحيوانية من خلال ابتعاده إلى القطبين المتقابلين للخلية ويرتبطان بخيوط المغزل	2- يعمل على ربط الكروماتيدين الشيقيقين لتكوين الكروموسوم

علل/ نادرا ما تنقسم الخلية العصبية عند البلوغ؟ تعليل وزاري(2/1997)

ج/ لتخصص الخلايا العصبية بصورة نهائية.

س/ أملأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-المدة التي يستغرقها الانقسام الخلوي تتباين تبعاً ل نوع الخلية او النسيج وعمر الكائن الحي. (3/2017)
2-ينقسم السايتوبلازم في الطور النهائي في الخلية النباتية عن طريق تكوين الصفيحة الخلوية وفي الخلية الحيوانية بواسطة التخصر. (3/2018)

سؤال وزاري(1/1999)

س/ ما الهدف من انقسام الخلية؟ وما هي مراحل الانقسام الخيطي؟ عددها واشرح واحدة منها؟

ج/ تهدف عملية انقسام الخلية الى مضاعفة المادة الوراثية كمياً مع ضمان توزيعها بشكل متجانس بين الخليتين الناتجتين من الانقسام.

مراحل الانقسام الخيطي: 1- الطور اتمهيدي. 2- الطور الأستوائي. 3- الطور الانفصالي. 4- الطور النهائي.

الطور الاستوائي.(يمكن للطالب شرح أي طور اخر)
1- تنكمش وتتغلظ الكروموسومات في هذا الطور.
2- تأخذ موقعاً عند خط استواء المغزل
3- تتعلق الكرموسومات بخيوط المغزل حيث يتعلق كل كرموسوم بخيط من خيوط المغزل بوساطة الجزء المركزي .

سؤال وزاري(1/2014)(3/2016)(1/2017)

س/ ما الفرق (قارن) بين الطور التمهيدي والطور النهائي من الانقسام الخيطي؟

ج/

الطور التمهيدي	الطور النهائي.
1-تتميز الشبكة الكروماتينية الى عدد من الكروموسومات	1-تعود الكروموسومات الى شكلها السابق الخيطي الدقيق وتتكون الشبكة الكروماتينية
2-تختفي النوية والغشاء النووي	2-تتكون النوية والغشاء النووي
3-تتكون خيوط المغزل	3-تختفي خيوط المغزل
4-يعتبر الطور الاول من الانقسام الخيطي	4- يعتبر الطور الرابع من الانقسام الخيطي
5-لا يحصل انقسام سايتوبلازمي فيه ولا تخصر الغشاء البلازمي ولا تكوين صفيحة خلوية.	5-يحصل انقسام سايتوبلازمي فيه ولا تخصر الغشاء البلازمي ولا تكوين صفيحة خلوية.
6-يستغرق هذا الطور فترة (30-60) دقيقة	6-يستغرق هذا الطور فترة (30-60) دقيقة

الاسئلة الوزارية حول "الانقسام الاختزالي"

س/ ما وظيفة الانقسام الاختزالي؟ وزاري (1/2017 اسئلة خارج القطر)

ج/ الحفاظ على عدد ثابت من الكروموسومات لأفراد الانواع المختلفة من الاحياء خلال عملية تعاقب الاجيال الذي يتم خلاله تكوين الامشاج كالبيوض والنطف في الحيوانات والابواغ في النباتات.

س/ متى تحدث عملية الانقسام الاختزالي ؟ وما اهميتها ؟ وزاري (2/1988) (3/2014)

ج/ تحدث عملية الانقسام الاختزالي خلال تكوين الامشاج (البيوض والنطف في الحيوانات والابواغ في النباتات)

اهميتها : تهدف عملية الانقسام الاختزالي الى الحفاظ على عدد ثابت من الكروموسومات لأفراد الانواع المختلفة من الاحياء خلال عملية تعاقب الاجيال

علل/ حدوث عملية الانشطار الاختزالي. تعليل وزاري(2/1997)

ج/ وذلك للحفاظ على عدد ثابت من الكروموسومات لأفراد الانواع المختلفة من الاحياء خلال عملية تعاقب الاجيال الذي يتم خلاله تكوين الامشاج كالبيوض والنطف في الحيوانات والابواغ في النباتات.





(أ) الطور التمهيدي الاول1



س/ ما هي التغيرات التي تطرأ على الكروموسومات في الدور القلادي؟ سؤال وزاري (1/2001)

ج/ تكون الكروموسومات في هذا الدور بشكل خيوط طويلة نحيفة مفردة ذات تثخنات شبيهة بالفصوص او الخرز مما يضفي على الكروموسومات شكل القلادة .



2-الدور الازدواجي

س/ عرف الثنائي ؟ (2/2016 اسئلة خارج القطر)

ج/ الثنائي : وهو عبارة عن كروموسومان متماثلان مزدوجان حيث يلتوي بعضهما على البعض الاخر وتحدث هذة الظاهرة في الدور الازدواجي من الطور التمهيدي الاول وتعتبر صفة مميزة للانقسام الاختزالي فقط

س/ علل كل مما يأتي (فسر الحقائق العلمية التالية)

1- الايثاق (التشابك) صفة مميزة للانقسام الاختزالي. تعليل وزاري(1/2006)(1/2008)

ج/ لان عملية الايثاق (التشابك) لا تحدث في الانقسام الخيطي (الاعتيادي) اذا تتراصف الكروموسومات المتماثلة وتزدوج وبعد ازدواجها يلتوي بعضها على البعض الاخر بعملية الايثاق (التشابك) ويسمى الكروموسومان المزدوجان بالثنائي.

2- يظهر عدد الكروموسومات في الدور الازدواجي كأنه نصف العدد الاصلي. تعليل وزاري(2/2004)

ج/ وذلك بسبب تراصف الكروموسومات المتماثلة في هذا الدور وازدواجهما وبعد اكتمال ازدواجهما يلتوي بعضها على البعض وتدعى العملية بالايثاق او التشابك

س/ ما مميزات الدور الازدواجي. (1/2019)

ج/ 1- تتراصف الكروموسومات المتماثلة في هذا الدور وتزدوج.

2-بعد ازدواجها يلتوي بعضها على البعض الآخر وتدعى العملية بالأيثاق او التشابك

3- يسمى الكروموسومان المزدوجان بالثنائي.

3-الدور التغلظي

س/ عرف التعابر(العبور)؟ (1/2016)

ج/ التعابر(العبور): هو عملية تبادل في مواقع المورثات بين الكروموسومين المتماثلين, ويحدث ذلك في الدور التغلضي للطور التمهيدي الاول للانقسام الاختزالي الاول.

س/ماذا يحدث للكروموسومات في الدور التغلظي, وضح ذلك؟ سؤال وزاري(1/2018)

ج/ 1- يزداد في هذا الدور تكثف الكروموسومات وتغلظها ويقل طولها.

2- ويظهر في هذا الدور تضاعف كل كروموسوم الى كروماتيدين واضحين.

3- يرتبطان فيما بينهما بوساطة جزئيهما المركزيين

4- ويطلق على كل كروماتيدين يكونا نفس الكرموسوم بالشقيقين

5-يظهر في هذا الدور كل زوج من الكروموسومات المتماثلة مكوناً من حزمة مؤلفة من اربعة كروماتيدات ، وتدعى هذه الحزمة بالرباعي ولناخذ مثلاً خلية الانسان نجدها تحوي في هذا الدور (23) رباعياً اي (92) كروماتيد كمجموع كلي

6-يحصل في هذا الدور تبادل في مواقع الموروثات بين الكرموسومين المتماثلين وتدعى عملية التبادل هذه بالتعابر

4-الدور الانفراجي

س/ ما هي التغيرات التي تحصل في الدور الانفراجي للانقسام الاختزالي ؟ سؤال وزاري (2/2004)

ج/ 1- يبدأ في هذا الدور كل كروموسومين متماثلين بالتنافر والابتعاد عن بعضهما ،

2- ويبقى الكروماتيدان غير الشقيقين مرتبطان بنقطة واحدة او اكثر ،

3- تدعى نقاط الارتباط (بالتصالبات) ويختلف موقع وعدد التصالبات من كروموسوم الى آخر ومن خلية الى اخرى .

4-تتبادل قطع الكروماتيدات غير الشقيقة في كل منطقة تصالب بعضها مع بعض.

س/ ما اهمية التصالبات (1/2019)

ج/ يتم من خلالها تتبادل قطع الكروماتيدات غير الشقيقة في كل منطقة تصالب بعضها مع بعض.

5- الدور الحركي

س/ اشرح الدور الحركي للانقسام الاختزالي؟ سؤال (2015/تمهيدي)

س/ ما الذي يحدث في الدور الحركي للانقسام الاختزالي؟ سؤال وزاري (2/2017 اسئلة خارج القطر)

س/ ما مميزات الدور الحركي للانقسام الاختزالي؟ سؤال وزاري (1/2009)

ج/ 1- يمثل هذا الدور آخر ادوار الطور التمهيدي

2- وفيه تزداد الكروموسومات (كروماتيدات الكروموسومات المتماثلة) قصراً وتغلظاً .

3- تبدأ النوية والغشاء النووي بالانحلال التدريجي

3- وتتحرك مواقع التصالبات باتجاه نهايات الكروموسومات وينتج عن ذلك تناقص في عدد التصالبات .

س/ علل :يقل عدد التصالبات في الدور الحركي؟ تعليل وزاري (2/2013)

س/ علل :تناقص عدد التصالبات في الدور الحركي؟ وزاري (1/2018) (1/2019اسئلة خارج القطر)

ج/ لان مواقع التصالبات تتحرك باتجاه نهايات الكروموسومات مما ينتج عن ذلك تناقص في عدد التصالبات.

سؤال وزاري (2/2017 خارج القطر)

س/ ماهي اهم الاحداث التي تحصل في الطور الانفصالي الاول للانقسام الاختزالي؟

ج/ 1- في هذا الطور ينفصل الكروموسومان المتماثلان عن بعضهما،ويتحركان باتجاهين متعاكسين باتجاه قطبي الخلية.

2- يبقى كروماتيدا كل كروموسوم مرتبطين مع بعض في منطقة جزيئهما المركزيين .

الاسئلة الوزارية حول "الانقسام الاختزالي الثاني"

س/ اذكر ميزة الطور الانفصالي الثاني ؟ (1/2010)

ج/ 1- تنفصل كروماتيدات كل كروموسوم عن بعضها من خلال انفصال جزئيهما المركزيين.

2- فيصبح كل كروماتيد ممثلاً لكروموسوماً بنوياً مستقلاً يتحرك باتجاه احد قطبي الخلية بوساطة خيوط المغزل.

س/ قارن بين الطور الانفصالي الاول والطور الانفصالي الثاني للانقسام الاختزالي؟ (2/2011)

الطور الانفصالي الاول	الطور الانفصالي الثاني
1-ينفصل الكروموسومان المتماثلان عن بعضهما و يتحركان بأتجاهين متعاكسين نحو قطبي الخلية	1-تنفصل كروماتيدات كل كروموسوم عن بعضها من خلال انفصال جزيئهما المركزيين
2-يبقى كروماتيدا كل كروموسوم مرتبطين مع بعض في منطقة جزيئهما المركزيين	2- يصبح كل كروماتيد ممثلا لكروموسوما بنويا مستقلا يتحرك بأتجاه احد قطبي الخلية بوساطة خيوط المغزل
3- يحدث خلال الانقسام الاختزالي الاول	3-يحدث خلال الانقسام الاختزالي الثاني

س/ املا الفراغات التالية:

1-يحدث الايثاق في الدور الازدواجي اما التصالبات فتظهر في الدور الانفراجي (2/2018 خارج القطر)



وزاري(1/1995)(2/2005)(2/2013)(3/2019)

س/ قارن بين الانقسام الخيطي والانقسام الاختزالي؟

الانقسام الخيطي	الانقسام الاختزالي
1- انقسام واحد	1- انقسامين
2- تتكون خليتين متماثلتين من كل انقسام	2- تتكون أربع خلايا غير متماثلة من كل انقسام
3- الخلية المتكونة متماثلة وراثياً	3- الخلايا مختلفة وراثياً
4- عدد الكروموسومات في الخليتين المتكونتين يماثل عددها في الخلية الأم	4- عدد الكروموسومات في الخلايا المتكونة نصف العدد الموجود في الخلية الأم
5- يحصل انقسام في الخلايا الجسمية	5- يحصل الانقسام في الخلايا الجرثومية
6- يحصل الانقسام خلال دورة الحياة بشكل مستمر	6- يحصل بعد النضج الجنسي فقط
7- يستخدم هذا الانقسام لأغراض النمو واصلاح التلف في الخلايا والتكاثر اللاجنسي	7- يستخدم في التكاثر الجنسي وإنتاج أفراد جدد

س/ في اي دور او طور يحدث كل مما يأتي؟

العملــية	الدور او الطور
1- تضاعف (DNA). (1/2003) (1/2007)(2/2010 للغائبين) (1/2013) 2- تضاعف الجسيم المركزي (2014تمهيدي) (1/2019اسئلة خارج القطر)	الطور البيني للانقسام الخيطي
3- تكوين(ظهور) النجم. (1/2000) (1/2019اسئلة خارج القطر) 4- تكوين خيوط المغزل. (1/2007)(1/2015)(2/2016) 5-اختفاء النوية . (2/2015) (1/2016) 6- اختفاء الغشاء النووي (2/2015)	الطور التمهيدي للانقسام الخيطي
7- تكوين النوية . (1/2000) 8- تكوين الصفيحة الخلوية. (1/2015)(2/2016) (1/2019 خارج القطر)	الطور النهائي للانقسام الخيطي
9- حدوث الايثاق (التشابك). (1/2014)(2/2015)(2016/تمهيدي) (1/2019اسئلة خارج القطر)	الدور الازدواجي للطورالتمهيدي الاول للانقسام الاختزالي
10- تكوين الرباعيات . (2/2015) (1/2016) 11- حدوث عملية العبور(التعابر) (1/2013)	الدور التغلظي للطور التمهيدي الاول للانقسام الاختزالي
12- تكوين التصالبات . (1/2014)(2/2015)(2/2016)(2016/تمهيدي)	الدور الانفراجي للطورالتمهيدي الاول للانقسام الاختزالي
13 تناقص عدد التصالبات(1/2016)	الدور الحركي للطور التمهيدي الاول للانقسام الاختزالي
14- ظهور الاجزاء المركزية . (1/2013)	الطور الاستوائي الاول للانقسام الاختزالي
15- تكوين النوية والغلاف النووي(3/2016 اسئلة خارج القطر)	الطور النهائي الاول للانقسام الاختزالي



س/ عرف النسيج؟ تعريف وزاري(3/2016 اسئلة خارج القطر)(3/2019)

ج/ النسيج: هو مجموعة من الخلايا المتماثلة بالأضافة الى نواتج خلوية معيّنة تخصصت لأداء وظيفةٍ معيّنة . ويعرف العلم الذي يهتم بدراسة الانسجة بعلم الانسجة.

س/ ما منشأ كل مما يأتي: الانسجة المرستيمية البينية (1/1993)

ج/ جميعها تنشأ من خلايا او انسجة مرستيمية (إنشائية).



س/ ما وظيفة النسيج المرستيمي القمي ؟ (2013/تمهيدي)

س/ ما موقع واهمية ووظيفة النسيج المرستيمي القمي ؟ وزاري(3/2014)(2015/تمهيدي)(3/2019)

س/ ما موقع النسيج المرستيمي القمي ؟ (1/2018)(2/2018)

النسيج	الموقع	الوظيفة
النسيج المرستيمي القمي.	قمم الجذور والسيقان	النمو في قمم الجذور والسيقان.

س/ ما منشأ كل مما يأتي؟

التركيب (الجزء)	المنشأ
1-الخشب الثانوي وزاري(1/1990)(1/1995) 2-اللحاء الثانوي وزاري(1/1993)	الكمبيوم الوعائي

س/ ما المسؤول عن استطالة السلاميات في النبات. (2/2015 اسئلة خارج القطر)

ج/ النسيج المرستمي البيني.

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1-يشمل النسيج المرستيمي الجانبي نسيج الكمبيوم الوعائي والكمبيوم الفليني. فراغ وزاري(1/2016)

س/ ما نوع النسيج في كل مما يأتي (او ما طبيعة النسيج في كل مما ياتي)؟

التركيب (الجزء)	نوع (طبيعة) النسيج
1-قمم الجذور والسيقان (1/2014)(2013/تمهيدي) (1/2019اسئلة خارج القطر)	النسيج المرستيمي القمي
2- السلاميات (2/2015)	النسيج المرستيمي البيني





س/ ما منشا كل مما يأتي : 1- القشرة. 2- اللب.
3- الاشعة اللبية. (1/2015)(2/2010)(1/2009)(1/1997)(1/1989)(1/1988)(1/1987)
ج/ النسيج الاساس.

س/ ما نوع النسيج في : 1-الاشعة اللبية(2/2015) 2-القشرة(1/2015)
ج/ النسيج الاساس.



س/ ما موقع ووظيفة النسيج البرنكيمي؟ وزاري(1/2015 اسئلة خارج القطر)
س/ ما وظيفة النسيج البرنكيمي؟ وزاري(2/1998)(2/2007)(1/2013)

اسم النسيج	الموقع(المكان- الوجود)	الاهمية (الوظيفة - الفائدة)
النسيج البرنكيمي	في الجذور والسيقان والاوراق	تؤدي الخلايا البرنكيمية العديد من الوظائف ولعل اهمها التهوية وخزن الاغذية وتوصيلها .

س/ علل كل مما يأتي (او فسر الحقائق العلمية التالية)؟
1- غالبا ما تكون خلايا النسيج البرنكيمي كروية الشكل أو مضلعة(1/2014)(1/2016)(2/2018)
ج/ وذلك نتيجة للضغط الواقع عليها من الخلايا المجاورة



س/ ما موقع ووظيفة (اهمية) النسيج الكولنكيمي؟(1/1988)
س/ ما وظيفة النسيج الكولنكيمي؟(1/2014 اسئلة النازحين)(2019/تمهيدي)(1/2019)

اسم النسيج	الموقع (المكان –الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
النسيج الكولنكيمي	في الاعضاء والنباتات الخشبية وكذلك الاعضاء البالغة في النباتات العشبية	وظيفته الدعم والتقوية والاسناد او الاسناد

س/ علل كل مما يأتي (او فسر الحقائق العلمية التالية)؟
(1/2015)(2/2016)(1/2018 خارج القطر)
1-تتمثل الوظيفة الرئيسية للنسيج الكولنكيمي بالدعم والتقوية.
ج/ وذلك بسبب تغلظ جدران خلاياها وطريقة توزيعها في النبات.

2- يكثر وجود النسيج الكولنكيمي في سيقان النباتات العشبية. (1/2002)(2/2018 خارج القطر)
3- وجود نسيج كولنكيمي في النباتات العشبية. (2/2015 اسئلة خارج القطر)
ج/ لانها تقدم الدعم والاسناد للنباتات العشبية.

4- قوة وصلابة السيقان العشبية. (تعليل وزاري1/1998)
ج/ وذلك لوجود النسيج الكولنكيمي فيها.



س/ ما موقع واهمية (وظيفة) النسيج السكلرنكيمي؟(1/2015 اسئلة خارج القطر)
س/ ما اهمية النسيج السكلرنكيمي؟ وزاري(1/2003)(1/2006)(1/2013)(1/2015 اسئلة النازحين)

النسيج	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة) – الفائدة)
النسيج السكلرنكيمي	اجزاء النباتات التي تحتاج الى تقوية	الدعم والتقوية.

س/ املأ الفراغات التالية :
1-يشمل النسيج السكلرنكيمي نوعين من الخلايا هما الالياف و الخلايا الصخرية (الحجرية). (2/2014) (2/2018 خارج القطر) (1/2019اسئلة خارج القطر)
2-يوجد نوعان من الخلايا السكلرنكيمية هي الالياف و الخلايا الصخرية (الحجرية).

س/ وضح طبيعة خلايا الالياف؟ وزاري(2/1998)
س/ اذكر مميزات الالياف النباتية؟ سؤال وزاري(1/2018 اسئلة خارج القطر)
ج/ طويلة ومدببة النهايات وهي توجد منفردة او بشكل حزم في اجزاء النبات التي تحتاج الى تقوية .

علل/ تكسب الالياف النباتية الاجزاء الموجودة فيها قوة ومتانة تعليل وزاري (1/2007)
ج/لان الالياف تكون طويلة ومدببة النهايات وهي توجد منفردة او بشكل حزم في اجزاء النبات التي تحتاج الى تقوية .

س/ قارن بين النسيج الكولنكيمي والنسيج السكلرنكيمي؟ وزاري (1/2011)
س/ كيف تميز بين النسيج البرنكيمي والنسيج الكولنكيمي ؟ وزاري (2/2004)
س/ ما الفرق بين النسيج البرنكيمي والنسيج الكولنكيمي؟ وزاري (1/1989)(1/2003)(2018/ تمهيدي)
س/ قارن بين النسيج البرنكيمي والنسيج الكولنكيمي ؟ وزاري (2/2009)

النسيج البرنكيمي	النسيج الكولنكيمي	النسيج السكلرنكيمي
1- تكون خلاياه حية رقيقة الجدران.	1- خلاياه حية	1- خلاياه ميتة ذات جدران مغلضة
2- خلاياه كروية الشكل او مضلعة	2- خلاياه متطاولة وجدرانها متغلضة بشكل غير منتظم	2- تختلف خلاياه في الشكل والاصل والتركيب فمنها طويلة مدببة ومنها قصيرة
3- توجد بينها مسافات بينية تحوي فجوة عصارية	3- لاتوجد فيها مسافات بينية	3- لا توجد فيها مسافات بينية
4- تحتوي بعضها على البلاستيدات الخضر فتدعى بالخلايا الكلورنكيمية	4- لا تحتوي على الخلايا الكلورنكيمية	4- لا تحتوي على الخلايا الكلورنكيمية
5- اهم وظائفه التهوية وخزن الاغذية وتوصيلها	5- اهم وظائفه الدعم والتقوية	5- اهم وظائفه الدعم والتقوية
6- خلاياه من نوع واحد	6- خلاياه من نوع واحد	6- خلاياه من نوعين هما : الالياف والخلايا الصخرية(الحجرية)

س/ ما نوع النسيج في كل مما يأتي؟

التركيب	نوع النسيج (طبيعة النسيج)
1- الكمثري. (2014/تمهيدي)(2/2016) 2- الجوافة	نسيج سكلرنكيمي/ خلايا صخرية
3- الخلايا الصخرية(1/2015 اسئلة خارج القطر)	نسيج سكلرنكيمي



الاسئلة الوزارية حول "نسيج البشرة"

س/ ما اهمية بشرة النبات ؟(3/2015)
ج/ الحماية وتنظيم تبادل الغازات في الساق والاوراق وامتصاص الماء والاملاح المذابة في الجذور.

س/ قارن بين النسيج الاساس ونسيج البشرة من حيث الموقع والوظيفة؟ وزاري(3/2014)

صفة المقارنة	النسيج الاساس	نسيج البشرة
الموقع	1- يوجد في الجذور والسيقان والاوراق ممثلا بالقشرة واللب والاشعة اللبية	1- يوجد في الطبقة الخارجية لأجزاء النبات المختلفة
الوظيفة	2- يشكل كتل نسيجية في الجذور والاوراق والسيقان	يكون طبقة البشرة التي تتلخص وظائفها في حماية النبات والسيطرة على تبادل الغازات (من خلال ازواج من الخلايا الحارسة) وامتصاص الماء.



الاسئلة الوزارية حول "النسيج الوعائي"

س/ املا الفراغات التالية بما يناسبها:
1-تقسم الانسجة الوعائية الى نسيج الخشب و نسيج اللحاء. فراع وزاري(2/2016)

س/ قارن بين النسيج المرستيمي والنسيج الوعائي من حيث الموقع والوظيفة ؟ (اسئلة الفصل)

صفة المقارنة	النسيج المرستيمي	النسيج الوعائي
الموقع	1- يوجد في إجزاء النبات الخلوي ذات النشاط الانقسامي	1- يوجد في اجزاء النباتات التي تحتوي على الخشب واللحاء
الوظيفة	2- يقوم بوظيفة الانقسام والنمو	2- يقوم بنقل الماء والمواد المذابة اضافة الى الخزن والاسناد



1.نسيج الخشب

علل/ يقوم نسيج الخشب بوظيفة ميكانيكية اضافة الى الوظيفة الرئيسية (النقل)؟ تعليل وزاري(1/1988)
ج/ لانه يحتوي على الالياف التي تكون وظيفتها ميكانيكية اي تقديم الاسناد والدعم.

س/ ما اهمية (وظيفة) اوعية الخشب ؟ (2016/تمهيدي)
ج/ نقل الماء والمعادن

س/ ما اهمية (وظيفة) النسيج الوعائي؟ (3/2013)
ج/ نقل الماء والمعادن والخزن بالاضافة الى الاسناد والتقوية



2. نسيج اللحاء

س/ عرف الخلايا المرافقة ؟ (1/2011)
ج/ الخلايا المرافقة: هي احدى انواع الخلايا التي يتكون منها نسيج اللحاء وتتلخص وظيفتها في كونها تتخصص بنقل المواد الغذائية المنتجة في الورقة.

س/ ما موقع الخلايا المرافقة؟ (1/2019اسئلة خارج القطر)
ج/ نسيج اللحاء.

س/ ما موقع ووظيفة الانابيب المنخلية؟ (1/2016 اسئلة النازحين)

التركيب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
الانابيب المنخلية	نسيج اللحاء	نقل الجزيئات العضوية داخل جسم النبات

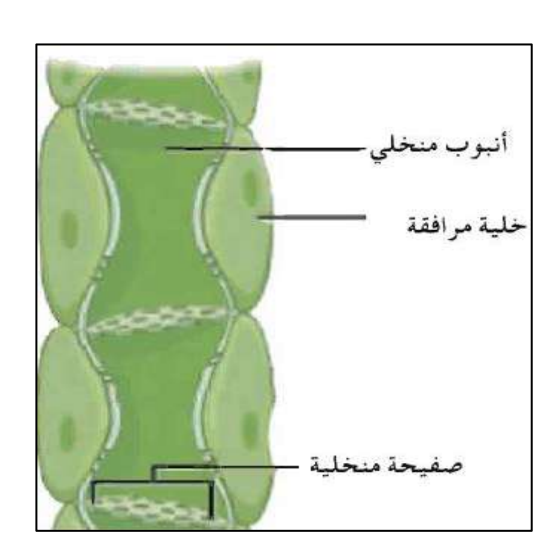
س/ قارن بين نسيج الخشب واللحاء؟ وزاري(1/2010)

نسيج الخشب	نسيج اللحاء
1- خلاياه تموت عند اكتمال نضجها حيث تفقد محتوياتها	1- خلاياه حية تفقد نواتها فقط عند النضج
2- يتكون من الاوعية الخشبية و القصيبات و الياف الخشب و برنكيما الخشب.	2- يتكون من الانابيب المنخلية والخلايا المرافقة. والياف اللحاء و برنكيما اللحاء.
3- يقوم بنقل الماء والمعادن المذابة والاسناد والتقوية والخزن	3- يقوم بنقل المواد الغذائية المنتجة بالورقة الى الانابيب المنخلية
4- تتباين اوعية الخشب تبعا لطريقة التغلظ	4- لا يوجد تباين في الخلايا المنخلية

(اسئلة الفصل) وزاري(2/2015)(2019/تمهيدي)
س/ قارن بين نسيج الخشب واللحاء من حيث التركيب والوظيفة؟

نسيج الخشب	نسيج اللحاء
1-المكونات: -اوعية الخشب. -القصيبات. -برنكيما الخشب. -الالياف.	1- المكونات: -الانابيب المنخلية. -الخلايا المرافقة. -الالياف. -برنكيما اللحاء.
2-الوظيفة:-نقل الماء والمعادن داخل جسم النبات. -الخزن. -الاسناد والتقوية.	2- الوظيفة:- نقل الجزيئات العضوية داخل جسم النبات. -الاسناد. -نقل الكاربوهيدرات من والى الانابيب المنخلية

س/ ارسم مع التاشير نسيج اللحاء؟ وزاري(1/1987)(1/1989)(1/1995)







الاسئلة الوزارية حول "النسيج الظهاري (الطلائي)"

س/ ما اهمية الغشاء القاعدي؟ وزاري(2/2014)
س/ ما موقع واهمية الغشاء القاعدي؟ وزاري(3/2018)

التركيب (العضو)	الموقع(المكان - الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
1- الغشاء القاعدي	أسفل الخلايا الطلائية	تستند عليه جميع خلايا النسيج الظهاري.

اولاً : النسيج الظهاري البسيط

س/ عدد أنواع الانسجة الطلائية(الظهارية) البسيطة؟ سؤال وزاري(3/2017)
ج/ 1- نسيج ظهاري حرشفي بسيط. 2- نسيج ظهاري مكعبي بسيط
2- نسيج ظهاري عمودي بسيط. 4- نسيج ظهاري عمودي مطبق كاذب.

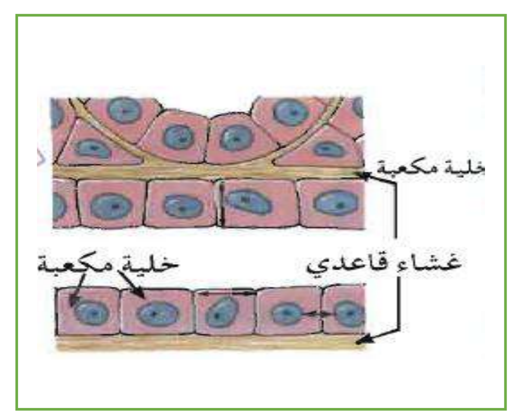
1-النسيج الظهاري الحرشفي البسيط

س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في كل من: 1- الاوعية الدموية. 2- حويصلات الرئة.
3- التجاويف الجسمية. وزاري (2014/ تمهيدي)(2015/ تمهيدي)(2/2016)
4- جسيمات مالبيجي. وزاري(2/2015)
ج/ النسيج الظهاري الحرشفي البسيط.

2-النسيج الظهاري المكعبي البسيط.

س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في كل من: 1- بطانة نبيبات الكلية . (1/2019)اسئلة خارج القطر)
2- بطانة الغدد اللعابية. وزاري(1/2015)
ج/ النسيج الظهاري المكعبي البسيط.

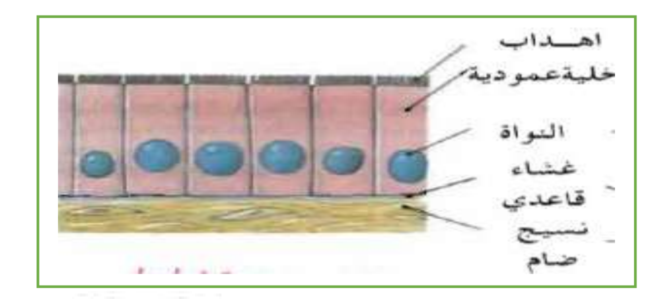
س/ ارسم مع التأشير النسيج الظهاري المكعبي البسيط؟ (2/2002)



3-النسيج الظهاري العمودي البسيط

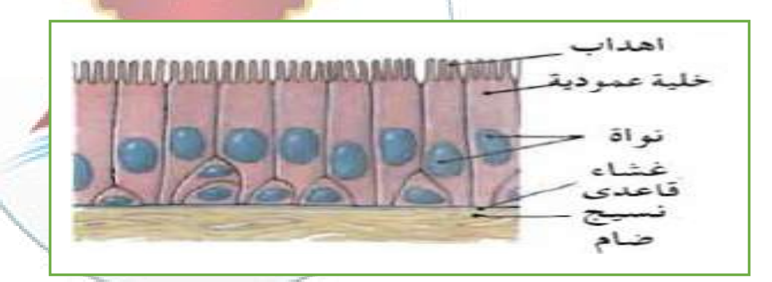
س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في كل من: 1- بطانة الامعاء. (1/2015) 2- بطانة الغدد
ج/ النسيج الظهاري العمودي البسيط

(2/2008)(1/2013)(2/2014)(2016/تمهيدي) (1/2018)(1/2019)
س/ ارسم مع التاشير النسيج الظهاري العمودي المهدب البسيط.



4-النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب

(2/1988)(2/1995)(1/2010)(2/2013) (1/2014)(1/2016)(2/2018)
س/ ارسم مع التأشير النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب



س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في كل من:
1- بطانة الرغامي . (2013/ تمهيدي) (1/2019اسئلة خارج القطر). 2 - بطانة القنوات الكبيرة للغدد اللعابية.
ج/ النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب

علل: يدعى النسيج المبطن للرغامي بالنسيج المطبق الكاذب. (1/2014 اسئلة النازحين)
علل: تسمية النسيج الظهاري المطبق الكاذب بهذا الاسم. (1/1987)
علل: يسمى النسيج الطلائي المبطن للرغاني بالمطبق الكاذب. (1/2019)
ج/ وذلك لان هذا النسيج يتكون من اكثر من نوع من الخلايا التي تقع انويتها في مستويات مختلفة مما يوحي بأن هذا النسيج مكون من عدة طبقات.

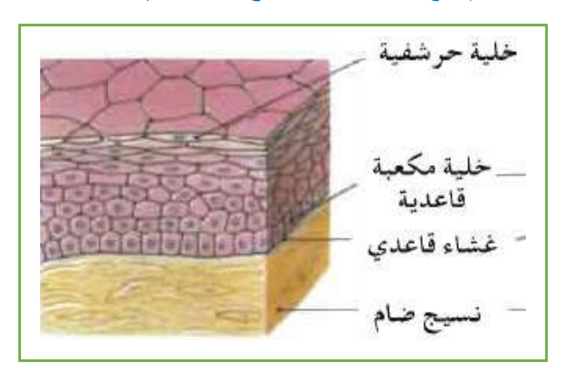
ثانياً : النسيج الظهاري المطبق

1- النسيج الظهاري المطبق الحرشفي.

س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في كل مما يأتي: بشرة الجلد(2014/ تمهيدي)(1/2015 خارج القطر)
ج/ النسيج الظهاري المطبق الحرشفي المقترن.



س/ ارسم مع التأشير النسيج الظهاري المطبق الحرشفي. وزاري(1/2017)



2- النسيج الظهاري المطبق المكعبي

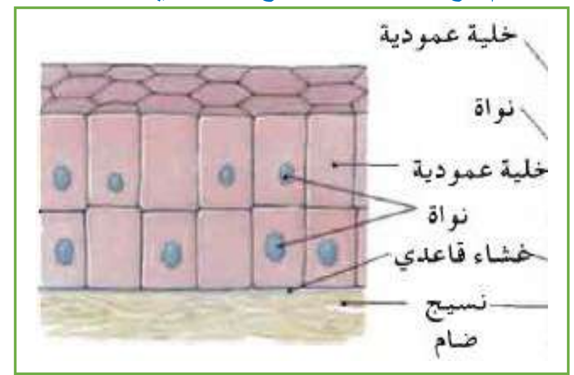
س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في كل من: 1- قنوات الغدد العرقية . (2/2008)
2-النبيبات المنوية (2016/تمهيدي)
ج/ النسيج الظهاري المطبق المكعبي

3- النسيج الظهاري المطبق العمودي.

(1/2015)(2/2015) (1/2019اسئلة خارج القطر)(2/2019)
س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في بطانة الاحليل
ج/ النسيج الظهاري المطبق العمودي.

س/ املا الفراغات التالية بما يناسبها:
1- توجد خلايا النسيج الظهاري المطبق العمودي في بطانة الاحليل (اسئلة الفصل)

(1/1991)(1/2009)(2015/ خارج القطر) (1/2016 اسئلة النازحين)(2/2016)
س/ ارسم مع التاشير النسيج الظهاري المطبق العمودي ؟





4- النسيج الظهاري المتحول

س/ ما وظيفة النسيج الظهاري المتحول؟ وزاري(2/2013)
ج/ الحماية وتمدد وانكماش الاعضاء دون حصول اي تلف او تمزق في الخلايا.

س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في كل من:
1- بطانة المثانة البولية .
2- الحالب . (2016/تمهيدي)
3-حوض الكلية(1/2016 خارج القطر)

ج/ النسيج الظهاري المتحول

علل/ النسيج المبطن للمثانة هو نسيج متحول. تعليل وزاري(2/2004)

علل/ توسيع العضو المبطن بالنسيج المتحول ؟ تعليل وزاري (1/2007)

ج/ لان قابلية خلايا هذا النسيج على تغيير شكلها تجعله مناسباً جداً للاعضاء القابلة للتمدد والانكماش والتي يبطنها هذا النسيج.



س/ علل: يطلق على النسج الضامه بالنسج الساندة. تعليل وزاري(1/2016 اسئلة خارج القطر)

ج/ لان النسج الضامة تقوم بربط اجزاء الجسم المختلفة واسنادها .

(أ)خلايا النسج الضامة.

س/ عدد خمس من خلايا النسيج الضام؟ سؤال وزاري(1/2015 اسئلة النازحين)

س/ عدد اربعاً من خلايا النسيج الضام؟ سؤال وزاري(2/2018)(3/2019)

ج/1- الارومة الليفية. 2- البلعم الكبير. 3- الخلية الدهنية. 4- الخلية الحشوية المتوسطة.
5- الخلية البلازمية.



س/ عرف الارومة الليفية؟ تعريف وزاري(2/2018 اسئلة خارج القطر)

ج/ الارومة الليفية: وهي اكثر الخلايا شيوعاً في النسيج الضام وتمتاز بكبر حجمها وببروزاتها الطويلة التي تكون متفرعة وتبدو في مظهرها الجانبي مغزلية الشكل ونواتها بيضوية كبيرة وسايتوبلازم الخلية يكون متجانس وتتلخص وظيفتها في كونها المسؤولة عن تكوين جميع انواع الالياف في النسيج الضام

س/ ما وظيفة الارومة الليفية؟ وزاري(2/1989)(3/2016 خارج القطر)

ج/المسؤولة عن تكوين جميع انواع الالياف في النسيج الضام .

س/ ما منشأ الياف النسيج الضام؟ (1/2016 اسئلة النازحين)

ج/ خلية الارومة الليفية

س/ ما منشأ الالياف الصفراء؟ (1/2019)

ج/ الارومة الليفية



س/ عرف البلعم الكبير؟ تعريف وزاري(1/2003)(2019/تمهيدي)

ج/ البلعم الكبير: وهي خلية اميبية الشكل بروزاتها قصيرة مقارنة ببروزات الارومة الليفية ونواتها ليست مركزية الموقع .تقوم هذه الخلية بالتهام الجزيئات الغريبة ضمن النسيج وبالتالي فأن وظيفتها دفاعية .



س/ ما وظيفة خلية البلعم الكبير؟ وزاري(1/2014 اسئلة النازحين)

الخلية	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
البلعم الكبير	احدى خلايا النسيج الضام	التهام الجزيئات الغريبة ضمن النسيج وبالتالي فأن وظيفتها دفاعية.

س/ اذكر مميزات نواة البلعم الكبير؟ وزاري(1/2018 اسئلة خارج القطر)
ج/ ليست مركزية الموقع



3. الخلية الدهنية

س/ اذكر مميزات نواة الخلية الدهنية؟ وزاري(1/2018 اسئلة خارج القطر)
ج/ مسطحة محيطية الموقع اي جانبية الموقع

4. الخلية الحشوية المتوسطة

س/ ما موقع و اهمية (وظيفة) الخلية الحشوية المتوسطة؟(2014/تمهيدي)(1/2016 خارج القطر)

الخلية	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
الخلية الحشوية المتوسطة	احدى خلايا النسيج الضام	تتلخص وظيفة الخلية الحشوية المتوسطة في كونها خلية يمكن ان تتمايز الى اي نوع من خلايا النسيج الضام لدى البالغين .



5.الخلية البلازمية

س/ عرف الخلية البلازمية؟ تعريف وزاري(1/2013)(2015/تمهيدي)(2/2015 خارج القطر)(1/2017)
ج/ الخلية البلازمية: وهي خلية كروية الشكل او بيضوية صغيرة الحجم نسبياً ونواتها مركزية الموقع ، وتظهرالمادة الكروماتينية فيها مرتبة شعاعياً بما يشبه وجه الساعة او عجلة العربة ويكون سايتوبلازم الخلية متجانس .تكون مسؤولة عن تكوين الاجسام المضادة وتلعب دوراً مهماً في حماية الجسم من الاصابات

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) الخلية البلازمية؟ (1/1988)
س/ ما اهمية (وظيفة) الخلية البلازمية؟ (1/2019)

الخلية	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
الخلية البلازمية	احدى خلايا النسيج الضام	تكون مسؤولة عن تكوين الاجسام المضادة وتلعب دوراً مهماً في حماية الجسم من الاصابات .

س/ ما منشأ الاجسام المضادة؟ وزاري(3/2017)(2019/تمهيدي)
(1/2009)(2/2014)(1/2016 اسئلة النازحين)(2/2019)
س/ حدد المسؤول عن تكوين الاجسام المضادة؟
ج/ الخلية البلازمية.



س/ عرف الخلية البدينة؟ تعريف وزاري(2/2013)(2/2019)

ج/ الخلية البدينة: وهي خلية واسعة الانتشار ضمن النسج الضامة ، وتكون كروية الشكل كبيرة الحجم ،وسايتوبلازم الخلية يظهر محبباً ونواتها صغيرة وليست مركزية الموقع .تتلخص وظيفة الخلية البدينة من خلال احتوائها على الهستامين الذي يلعب دوراً في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبات الرئوية كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النضوحية كما تحتوي الخلية البدينة على الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم .

س/ ما موقع و اهمية (وظيفة) كل مما يأتي ؟

التركيب	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
1- الخلية البدينة (1/1989)	احدى خلايا النسيج الضام	1-تحتوي على الهستامين الذي يلعب دوراً في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبات الرئوية كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النضوحية 2- تحتوي على الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم
2-الهستامين (1/2015)	الخلية البدينة	يلعب دوراً في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبات الرئوية كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النضوحية

س/ ما منشأ كل من: 1-الهيبارين وزاري(1/1993)-(3/2014) 2- الهستامين. ج/ الخلية البدينة

س/ حدد المسؤول عن: 1-تكوين مادة الهيبارين (3/2018) 2- الهستامين. ج/ الخلية البدينة

س/ علل كل مما يأتي (او فسر الحقائق العلمية التالية)

1-وجود الهستامين في الخلية البدينة في النسيج الضام. تعليل وزاري(2013/ تمهيدي)

ج/ لأن الهستامين يلعب دوراً في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبات الرئوية كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النضوحية

2- تساهم الانسجة الضامة بالدفاع عن الجسم؟ تعليل وزاري(1/2008)(1/2016)(1/2018 خارج القطر)

ج/ وذلك لاحتوائها على البلعم الكبير الذي يقوم بالتهام الجزيئات الغريبة ضمن النسيج إضافة الى الخلية البلازمية المسؤولة عن تكوين الاجسام المضادة وتلعب دورا مهما في حماية الجسم من الاصابات.

س/ أملأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1-تساهم الانسجة الضامة بوظيفة دفاعية للجسم لاحتوائها على البلعم الكبير والخلية البلازمية. (2/2019)

(ب) الياف النسج الضامة

يوجد في النسيج الضام ثلاثة انواع من الالياف وهي الالياف البيض او المغراوية و الالياف الصفراو المرنه و الالياف الشبكية.

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) الليف الاصفر اوالمرن (المطاط).

التركيب	الموقع (المكان – الوجود)	الوظيفة (الاهمية – الفائدة)
الليف الاصفر اوالمرن (المطاط).	توجد في صيوان الاذن	ذو اهمية ميكانيكية ولكن اقل من الالياف

س/ ما مميزات الليف الاصفر (المطاط). (2/2017)

ج/ 1- يسمى بالأصفر للونه الصفر في حالة الطراوة . 2-يوجد بصورة مفردة ولايشكل حزما وتتفرع الالياف الصفر وتكون مرنة سهلة التمدد ولكنها ليست قوية كقوة الالياف البيض.



وزاري(2/2010)(1/2016 اسئلة النازحين)(3/2018)

س/ قارن بين الالياف البيض والالياف الصفر

الليف الابيض (المغراوي)	الليف الاصفر اوالمرن (المطاط).	الليف الشبكي
1-يكون لونه ابيض في حالة الطراوة	1- يكون لونه اصفر في حالة الطراوة	1-يكون شبكي لتشابك تفرعاته مكون ما يشبه الشبكة
2- يوجد بشكل حزم مؤلفة من عدة الياف وكل ليف يتكون من ليفات	2- يوجد بصورة منفردة ومتفرعة	2- يكون بشكل شبكة من الالياف الرفيعة
3- ذو اهمية ميكانيكية لمقاومته للسحب	3- ذو اهمية ميكانيكية ولكن اقل من الالياف البيض	3- يشكل الاسناد والدعم للخلايا
4- مرنة تقاوم السحب	4- مرنة سهلة التمدد	4- غير مرنة وغير قابلة للتمدد
5- توجد في الاوتار وادمة الجلد	5- توجد في صيوان الاذن	5- توجد في العقد اللمفاوية



الاسئلة الوزارية حول "تصنيف الانسجة الضامة "



1- النسيج الضام الاصيل

(3/2013)(2019/تمهيدي)

س/ أملأ الفراغات التالية بما يناسبها:

يصنف النسيج الضام الاصيل حسب كثافة محتوياته من الخلايا والالياف الى نسيج ضام رخو او مفكك ونسيج ضام كثيف

أ- النسيج الضام الرخو (المفكك)

وزاري(1/2016 اسئلة خارج القطر)

س/ عدد انواع النسيج الضامه الرخوه تبعاً للخلايا والالياف المكونة له؟

س/ عدد انواع النسيج الضام الرخو (المفكك)؟ (3/2015)

ج/ 1- النسيج الضام الهللي(الخلالي). 2- النسيج الضام الشحمي. 3- النسيج الضام المتوسط.
4- النسيج الضام الشبكي. 5- النسيج الضام المخاطاني.

1- النسيج الضام الهللي(الخلالي).

س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في كل من: 1- تحت الجلد . 2- بين اعضاء الجسم المختلفة (1/2007)

ج/ النسيج الضام الهللي(الخلالي).

2- النسيج الضام الشحمي

س/ ما هي مواصفات النسيج الضام الشحمي. (1/1993)

ج/ 1- تسود فيه الخلايا الدهنية. 2- يوجد تحت الجلد وفي مواقع خزن الدهون وايضها .
3- وظيفتة خزن الدهون وتوليد الطاقة والحماية من فقدان حرارة الجسم.

3- النسيج الضام المتوسط.

س/ ما وظيفة النسيج الضام المتوسط؟ وزاري(2/2013)
ج/ يتمايز ليكون انسجة متخصصة في الجسم.

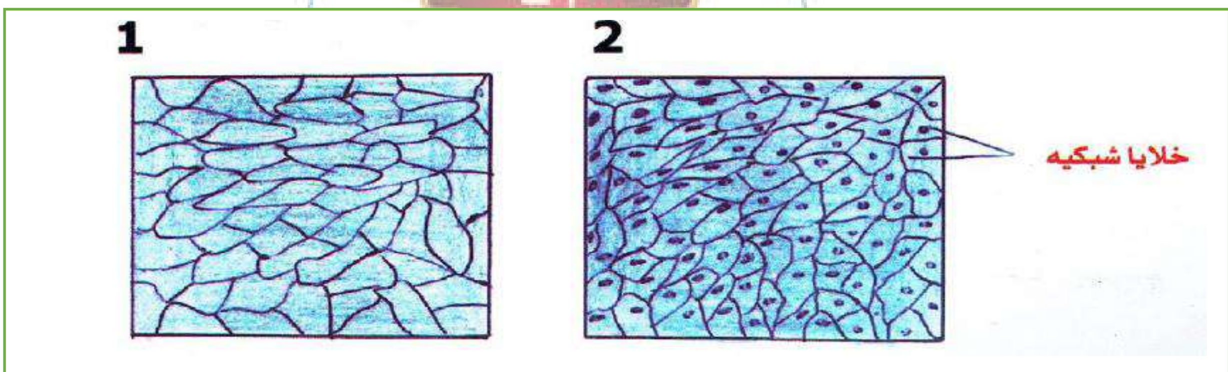
س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في: المراحل الجنينية المبكرة. وزاري(1/2010)
ج/ النسيج الضام المتوسط؟



س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في :
1- الاعضاء اللمفية . (1/1992)(1/1997)(1/2002)(1/2011)(2/2014)(2014/ت)(2015/ت)
2-نقي العظم . (2/2019) 3-الكبد
ج/ النسيج الضام الشبكي.

س/ اختر من بين الاقواس:
نوع النسيج الضام في الكبد هو (شبكي , مخاطاني , شحمي) (1/2018 اسئلة خارج القطر)

س/ ارسم مع التأشير النسيج الضام الشبكي؟ رسم وزاري(2/1988)(1/1989)(1/1993)





س/ ما موقع النسيج الضام المخاطاني؟ وزاري(2018/تمهيدي)(1/2018)
ج/ يوجد في الحبل السري

(1/1990)(1/2000)(1/2002)(1/2013)(1/2014)(3/2014)
س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في: الحبل السري.
ج/ النسيج الضام المخاطاني.

س/ قارن بين النسيج الضام الهللي والنسيج الضام المخاطاني؟ وزاري(1/2010)
س/ قارن بين النسيج الضام المتوسط والنسيج الضام الشبكي؟ وزاري(2/1989)
س/ قارن بين النسيج الضام الشبكي والنسيج الضام المخاطاني؟ وزاري(1/2010)



النسيج الضام الهللي	النسيج الضام الشحمي	النسيج الضام المتوسط	النسيج الضام الشبكي	النسيج الضام المخاطاني
1- يوجد تحت الجلد. وبين اعضاء الجسم	1- يوجد تحت الجلد وفي مواقع خزن الدهون وايضها.	1- يوجد في المراحل الجنينية المبكرة ثم يتخصص الى انواع الانسجة المختلفة الاخرى لدى البالغين.	1-يوجد الاعضاء اللمفية ونقي العظم والكبد.	1-يوجد الحبل السري.
2-يغلف معظم تراكيب الجسم بضمنها الاوعية الدموية واللمفاوية والاعصاب.	2- خزن الدهون وتوليد الطاقة و الحماية من فقدان حرارة الجسم	يتمايز ليكون انسجة م في الجسم.	2- الاسناد	2-الاسناد
3-اكثر الانسجة الضامة انتشاراً	3-نسيج منتشر بانحاء مختلفة في الجسم	3- نسيج ضام غير متخصص	3- من الانسجة البدائية	3-اقل الانسجة الضامة انتشاراً
4- تتميز فيه جميع انواع الالياف بكثافات متباينة، كما تتميز فيه انواع مختلفة من خلايا النسيج الضامة	4- تسود فيه الخلايا الدهنية.	4- تنطمر خلاياه في مادة بين خلوية سائلة.	4- وتسود فيه الخلايا الشبكية ومادته بين الخلوية تكون سائلة	4- يتكون من ارومات ليفية ذات مظهر نجمي تنطمر في مادة جيلاتينية مخاطية.



ب- النسيج الضام الكثيف

س/ ما انواع النسيج الضام الكثيف؟ (2/2016 اسئلة خارج القطر)
ج/ 1-نسيج ضام ابيض كثيف(نسيج ضام مغراوي كثيف)
2- نسيج ضام اصفر كثيف (نسيج ضام مرن كثيف)



1- النسيج الضام الابيض الكثيف(المغراوي).

س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في كل مما ياتي؟

التركيب (الجزء)	نوع (طبيعة) النسيج
1-الاوتار. (2/2000)(1/2014) (1/2015) (2016/تمهيدي)	النسيج الضام الابيض الكثيف المنتظم
2- ادمة الجلد. (1/2011) (1/2013) (3/2014)(2014 تمهيدي) (1/2019اسئلة خارج القطر)(2/2019)	النسيج الضام الابيض الكثيف غير المنتظم

س/ ما موقع نسيج ضام كثيف منتظم. وزاري(1/2018)
ج/ في الاوتار

2- النسيج الضام الاصفر الكثيف (المرن)

س/ املا الفراغات التالية بما يناسبها:
وزاري(3/2014)
1-يوجد النسيج الضام الكثيف المنتظم في الاوتار والنسيج الضام المخاطاني في الحبل السري.



س/ املا الفراغات التالية بما يناسبها:
1- يتضمن النسيج الضام المتخصص الغضروف والعظم وهما يشكلان نسيج ضام هيكلي(يكونان هيكل الجسم)، كما يضم الدم واللمف.



س/ عرف المخاطين الغضروفي؟ تعريف وزاري(1/2009)(3/2014)
ج/ المخاطين الغضروفي: هو مركب مسؤول عن صلادة النسيج الغضروفي ويجعله مقاوما للضغط والشد, ويوجد في المادة بين الخلوية للغضروف بالاضافة الى وجود الياف بيض دقيقة وخلايا غضروفية.

س/ اذكر الفرق بين الغضروف الشفاف والغضروف الليفي الابيض ؟ وزاري(1/1990)
س/ اذكر الفرق بين الغضروف الليفي المطاط والغضروف الليفي الابيض ؟ وزاري(1/1993)

الغضروف الشفاف	الغضروف الليفي الابيض	الغضروف الليفي المطاط
1-تكون مادته بين الخلوية شفافة ومتجانسة لقلة كثافة الالياف فيها	1-تسود فيه الالياف البيض	1- تسود فيه الالياف المرنة او المطاطة
2- ذو لون شفاف (زجاجي)	2- ذو لون ابيض	2- ذو لون اصفر
3- يوجد في مناطق مختلفة من الجسم مثل الرغامي	3- يوجد في الاقراص بين الفقرات	3- يوجد في صيوان الاذن

س/ ما وظيفة المخاطين الغضروفي؟ (2/1997)(3/2017)
س/ ما موقع المخاطين الغضروفي؟ (2/1988)(2/2018)
س/ ما موقع نسيج غضروفي مطاط؟ (1/2002)
س/ ما موقع الغضروف الشفاف؟ (1/2018)

التركيب (الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
1-المخاطين الغضروفي	يوجد في المادة البينية للغضروف	مسؤول عن صلادة النسيج الغضروفي وجعله مقاوم للشد والضغط.
2- الغضروف الشفاف	يوجد في مناطق مختلفة من الجسم مثل الرغامي	يشكل مع العظام هيكل الجسم ويكون مقاوما للشد والضغط.
3- الغضروف الليفي الابيض	يوجد في الاقراص بين الفقرات	يشكل مع العظام هيكل الجسم ويكون مقاوما للشد والضغط.
4- الغضروف الليفي المطاط.	يوجد في صيوان الاذن	يشكل مع العظام هيكل الجسم ويكون مقاوما للشد والضغط.



س/ ما المسؤول عن كل مما ياتي (او حدد المسؤول عن كل مما ياتي)

التركيب (الجزء)	المسؤول عنه
1-صلادة الغضروف (2/2010)(1/2014)	المخاطين الغضروفي
2- تنوع الغضاريف	تبعاً لسيادة الألياف في المادة البينية ونوعها

س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في كل مما ياتي؟

النسيج	نوعه (طبيعته)
1- الرغامي	النسيج الغضروفي الشفاف.
2-صيوان الاذن. (1/2000)(2/2002)(1/2006)(2013/تمهيدي) (2/2014)(2015/تمهيدي)(2015/ 1خارج القطر)(2/2016)	النسيج الغضروفي الليفي المطاط
3- الاقراص بين الفقرات. (1/2007)(2/2010)(2/2015)	النسيج الغضروفي الليفي الابيض.

س/ كيف تميز مجهريا بين بين غضروف من القصبة الهوائية (الرغامي) واخر من صيوان الاذن؟ (1/1995)

غضروف من القصبة الهوائية (الرغامي)	غضروف من صيوان الاذن
يكون لونه شفاف لانه يمتاز بقلة كثافة الألياف البيض حيث تكون المادة بين الخلوية شفافة ومتجانسة	يكون لونه اصفر لان تسود فيه الالياف المرنة اوالمطاطة في المادة بين الخلوية.

س/ علل كل مما ياتي (او فسر الحقائق العلمية التالية)

2-يقاوم النسيج الغضروفي الشد والضغط ؟ تعليل وزاري(1/2000)(1/2008)

ج/ وذلك لكون المادة بين الخلوية فيه صلدة بالشكل الذي تجعلة مقاوما للشد والضغط



س/ عرف قناة هافرس؟ تعريف وزاري(1/1989)

ج/ قناة هافرس: وهي قناة مركزية تتوسط الصفائح العظمية المتحدة المركز في المقطع العرضي للعظم المصمت ووظيفتها تمر من خلالها الاوعية الدموية والاعصاب .

س/ عرف قنوات فولكمان؟ تعريف وزاري(1/1988)(3/2017)

ج/ قنوات فولكمان: هي قنوات مستعرضة توجد في المقطعي العرضي للعظم المصمت وظيفتها تربط قناة هافرس مع بعضها البعض

س/ ما موقع واهمية قناة هافرس وزاري(1/1988)(1/1990)(3/2010)
س/ ما موقع واهمية قنوات فولكمان وزاري(1/2015)(1/2015 اسئلة النازحين)(2/2018 خارج القطر)
س/ ما موقع قنوات فولكمان وزاري(1/2011)
س/ ما موقع قناة هافرس. (1/2019)
س/ ما وظيفة قناة فولكمان. (2/2019)

التركيب (الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
1-قناة هافرس	في العظم المصمت او قناة طولية وسط الصفائح العظمية متحدة المركز في جهاز هافرس	تمر من خلالها الاوعية الدموية والاعصاب
2- قنوات فولكمان	في المقطع العرضي للعظم المصمت	تقوم بربط قنوات هافرس مع بعضها البعض

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-يتألف جهاز هافرس من الصفائح العظمية و قناة هافرس. فراغ وزاري(1/2007)
(1/2013)
2-الصفائح العظمية المتحدة المركز التي تحيط بقناة مركزية تدعى قناة هافرس وتشكل جهاز يدعى جهاز هافرس.

س/ قارن بين العظم المصمت والعظم الاسفنجي؟ (اسئلة الفصل) وزاري(1/1995)

العظم المصمت	العظم الاسفنجي
1-الصفائح العظمية قسم منها مرتب بشكل صفائح محيطية واخرى متحدة المركز واخرى بينية	1-الصفائح العظمية تترتب بشكل حواجز وعوارض غير منتظمة المظهر تتفرع وتلتقي فتحصر بينها فراغات يشغلها نقي العظم.
2-وجود اقنية هافرس واقنية فولكمان	2-عدم وجود اقنية هافرس واقنية فولكمان
3-وجود اجهزة هافرس	3- عدم وجود اجهزة هافرس
4- اكثر صلابة من العظم الاسفنجي	4- اقل صلابة من العظم المصمت

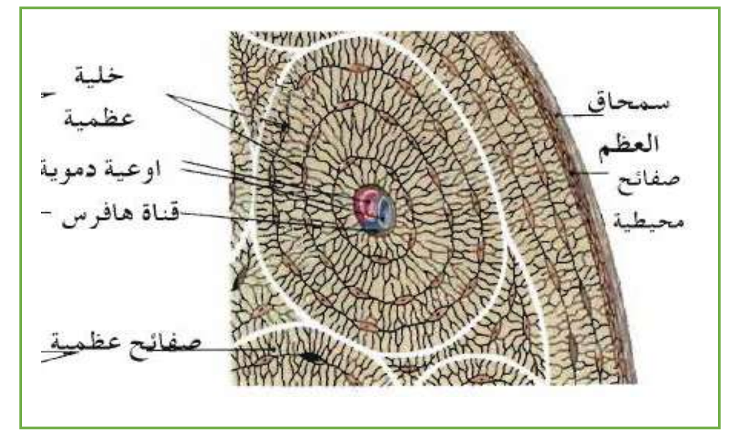
س/ قارن بين العظم والغضروف؟ وزاري(1/2015 اسئلة خارج القطر)

العظم	الغضروف
1- يمثل العظم أكثر صلابة من الغضروف لاحتوائه على املاح الكالسيوم بالاضاف الى الياف بيض	1-يمثل الغضروف نسيج ضام اقل صلابة من العظم ويحتوي على الياف بيض والياف مطاطية.
2- يوجد نوعان العظم الاسفنجي والعظم المصمت	2- توجد ثلاث انواع من الغضاريف هي الشفاف والليفي الابيض والليفي المطاط
3- لا يحتوي على المخاطين الغضروفي	3-يحتوي على المخاطين الغضروفي

س/ علل كل مما ياتي (او فسر الحقائق العلمية التالية)؟
1-وجود اقنية هافرس وفولكمان في العظم؟ تعليل وزاري(1/2000)
ج/ وجود اقنية هافرس لكي تمرر من خلالها الاوعية الدموية والاعصاب اما قنوات فولكمان لكي تربط قنوات هافرس مع بعضها البعض.

2-العظم نسيج ضام اكثر صلابة من النسيج الغضروفي؟ (اسئلة الفصل)
3-يمتاز العظم بصلابتة؟ تعليل وزاري(1/2009)(1/2013)(1/2016)(2/2018)
ج/ وذلك لاحتواء مادته بين الخلوية على نسبة كبيرة من املاح الكالسيوم مثل فوسفات الكالسيوم وكاربونات الكالسيوم(املاح لا عضوية) .

س/ ارسم مع التاشير العظم المصمت ؟ رسم وزاري(1/1999)(2/2015)







س/ عرف الدم؟ تعريف وزاري(2/2002)

ج/ الدم: وهو نسيج ضام متخصص كونه ينشأ من خلايا متوسطة جنينية.والدم متكون من خلايا وماده بينية(بلازما) ومواد بروتينية تتحول الى الياف عند حصول عملية التخثر يكون الدم حوالي (7-8%) من وزن جسم الانسان البالغ الصحي الذي يقارب وزنه (70) كغم حيث يحتوي على (5-6) لتر من الدم.

س/ علل: الدم نسيج ضام متخصص؟ تعليل وزاري(1/2011)

ج/ كونه ينشأ من خلايا متوسطة جنينية.والدم متكون من خلايا وماده بينية(بلازما) ومواد بروتينية تتحول الى الياف عند حصول عملية التخثر

س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في الدم. (2013/ تمهيدي)(1/2013)(2014/تمهيدي)

ج/ نسيج ضام خاص (متخصص)

أولاً: خلايا الدم





س/ ارسم مع التاشير خلايا الدم في الانسان؟ رسم وزاري(1/1988)(1/1990)



س/ املا الفراغات التالية بما يناسبها:

1-شكل خلايا الدم الحمر في الثديات ومن ضمنها الانسان تكون قرصية الشكل مقعرة الوجهين وعديمة النواة

2-شكل خلايا الدم الحمر في الجمال تكون بيضوية محدبة الوجهين وخالية من النواة.

3- قطر خلايا الدم لحمر في الانسان (6.5-8.0) مايكرومتر .وعددها في ذكور الانسان البالغ (4-6) ملايين في المايكروليتر المكعب الواحد. وعددها في الانثى البالغة (3.9-5.5) ملايين في المايكروليتر المكعب الواحد.

4- يحتوي سايتوبلازم خلايا الدم الحمراء على صبغة خاصة هي الهيموكلوبين (خضاب الدم)

5- قدرت فترة حياة خلايا الدم الحمر في الانسان بنحو (120) يوماً تقريباً



س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1-خلايا الدم البيض اللاحبيبية لا تحتوي على حبيبات و النواة غير مفصصة, (2014/تمهيدي)

2-تشمل خلايا الدم البيض اللاحبيبية نوعين هما الخلية اللمفية و الخلية الوحيدة. (1/2014) (3/2018)

3-عدد الخلايا اللمفية من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض هي (20-45%)والخلايا الوحيدة (4-8%) (3/2013)

س/ قارن بين خلايا الدم الحمر وخلايا الدم البيض ؟ وزاري(2/1988)

خلايا الدم الحمر	خلايا الدم البيض
1- قرصية الشكل مقعر الوجهين	1- كروية الشكل
2- صغيرة الحجم قطرها في الانسان (6.5-8.0) مايكرومتر .	2- اكبر حجماً
3- عددها في ذكور الانسان البالغ (4-6) ملايين في المايكرولتر المكعب الواحد,وعددها في الانثى البالغة (-5.5 3.9 ملايين في المايكروليتر المكعب الواحد.	3- يتروح عددها في الانسان البالغ (5000-11000) خلية في المايكروليتر المكعب الواحد من الدم
4-يحتوي سايتوبلازم الخلية على صبغة خاصة هي الهيموكلوبين(خضاب الدم)التي تتحد مع الأوكسجين مكونة مركب غير ثابت الاوكسي هيموكلوبين وتتحد مع ثنائي اوكسيد الكاربون مكونة مركب غير ثابت يدعى بكاربوكسي هيموكلوبين	4- يحتوي السويتوبلازم في انواع منها على حبيبات وفي انواع اخرى لا تحتوي على حبيبات اذ تكون على نوعين.
5- نوع واحد	5- تكون على نوعين هما خلايا الدم البيض الحبيبية وخلايا الدم البيض اللاحبيبية.



س/ عرف الصفيحات الدموية ؟ تعريف وزاري(2/2002)(1/2008)

ج/ الصفيحات الدموية: هي عبارة عن اقراص كروية او بيضوية صغيرة عديمة اللون خالية من النواة وتوجد في دم الثديات ويتراوح قطرها (2-4) مايكروميتر. وتصل حياتها في الانسان(9-10) ايام وتتلخص وظيفتها في كونها تحرر انزيم ثرومبوبلاستين الذي يلعب دوراً مهماً في عملية تخثر الدم .وكذلك تحتوي على السيروتونين الذي يساعد في تقلص الاوعية الدموية الصغيرة.

تعريف وزاري(1/1988)(1/1997)(2014/تمهيدي)(1/2014) (2016/تمهيدي)(1/2018)

س/ عرف الخلايا الخثرية ؟

ج/ الخلايا الخثرية: وهي خلايا مغزلية الشكل توجد في دم الطيور والبرمائيات وتحتوي على نواة وتكون اكبر حجما من الصفيحات الدموية توجد في الفقريات الاوطأ من الثديات في سلم التطور مثل الطيور والبرمائيات ويعتقد انها تشابه الصفيحات الدموية في الوظيفة(حيث انها تحرر انزيم ثرومبوبلاستين الذي يلعب دوراً مهماً في عملية تخثر الدم)

س/ ما موقع واهمية الصفيحات الدموية ؟ وزاري(1/2015)

س/ ما موقع الخلايا الخثرية؟ وزاري(2/2018)

التركيب (الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
1-الصفيحات الدموية	توجد في دم الثديات	تحرر انزيم ثرومبوبلاستين الذي يلعب دوراً مهماً في عملية تخثر الدم .وكذلك تحتوي على السيروتونين الذي يساعد في تقلص الاوعية الدموية الصغيرة.
2-الخلايا الخثرية	توجد في الفقريات الاوطأ من الثديات في سلم التطور مثل الطيور والبرمائيات	تشابه الصفيحات الدموية في الوظيفة(حيث انها تحرر انزيم ثرومبوبلاستين الذي يلعب دوراً مهماً في عملية تخثر الدم)

س/ املا الفراغات التالية بما يناسبها:

1-انزيم ثرومبوبلاستين انزيم تحرره الصفيحات الدموية يؤدي دورا مهما في عملية تخثر الدم. (2/2018)

س/ حدد المسؤول عن تخثر الدم في الطيور ؟ (2/2000)(2/2014)(3/2018)(3/2019)

ج/ الخلايا الخثرية.



س/ قارن بين الصفيحات الدموية والخلايا الخثرية ؟ (1/1987)(1/1996)(2/2007)(2/2013)

الصفيحات الدموية	الخلايا الخثرية
1-توجد في دم الثدييات وعمرها في الانسان(9-10) ايام	1-توجد في دم الفقريات الأوطأ من الثدييات كالبرمائيات والطيور
2-عديمة النواة	2-ذات نواة
3-اقراص كروية او بيضوية	3-مغزليه الشكل
4-صغيرة الحجم قطرها(2-4) مايكرومتر	4- أكبر حجما
5- وظيفتها تحرر انزيم ثرومبوبلاستين الذي يلعب دوراً مهماً في عملية تخثر الدم .وكذلك تحتوي على السيروتونين الذي يساعد في تقلص الاوعية الدموية الصغيرة.	5- تشابه الصفيحات الدموية في الوظيفة (حيث انها تحرر انزيم ثرومبوبلاستين الذي يلعب دوراً مهماً في عملية تخثر الدم)

س/ اذكر مميزات الخلايا الخثرية؟ (1/2019)

ج/ 1-خلايا مغزليه الشكل. 2-تحتوي على نواة. 3-كبيرة الحجم.

4-توجد في دم البرمائيات والطيور (الفقريات الأوطأ في سلم التطور)

5- وظيفتها تخثر الدم

س/ ما وظيف انزيم الثرومبوبلاستين (1/2019"اسئلة خارج القطر")

ج/ يؤدي دورا مهما في عملية تخثر الدم.

ثانيا:بلازما الدم

س/ عرف البلازما ؟ تعرف وزاري(2/2007)

س/ عرف بلازما الدم ؟

ج/ بلازما الدم (البلازما): هو سائل متجانس يمكن الحصول عليه بترشيح الدم ويكون بلون اصفر فاتح ويمثل المادة البينية لنسيج الدم. تكون نسبته في الدم حوالي (55%) ويكون الماء نحو(90%) من البلازما وما يتبقى (10%) يمثل مواد صلبة موجودة في البلازما مثل البروتينات والهورمونات والانزيمات واملاح لاعضوية وكلوكوز.



س/ عرف اللمف ؟ (1/2016 اسئلة خارج القطر)(2018/تمهيدي)

ج/ اللمف: وهو سائل يتجمع من الانسجة ويرجع الى مجرى الدم بوساطة اوعية دموية لمفاوية ويشبه اللمف البلازما في التركيب الا ان محتواه البروتيني اقل وعملية التخثر فيه تكون ابطأ والخثرة تكون لينة لا صلبة ويحتوي اللمف على خلايا لمفية بالدرجة الرئيسية وتختلف نسبتها تبعاً لعدد العقد اللمفية التي يمر فيها والتي تقع في طريق الاوعية اللمفية.

(1/2001)(1/2003)(1/2007)(1/2014 اسئلة النازحين) (1/2015)(1/2018)

س/ قارن بين البلازما واللمف ؟

بلازما الدم	اللمف
1-يمثل المادة البينية لنسيج الدم	1- سائل يتجمع من الانسجة ويرجع الى مجرى الدم
2-يجري في الاوعية الدموية	2- يجري في الاوعية اللمفاوية
3- يكون الماء نحو(90%)من البلازما وما يتبقى (10%) يمثل مواد صلبة موجودة في البلازما مثل البروتينات والهورمونات والانزيمات واملاح لاعضوية وكلوكوز.	3- يشبه البلازما في التركيب الا ان محتواه البروتيني اقل
4-عملية التخثر تكون فية سريعه والخثرة صلبة	4-عملية التخثر فيه تكون ابطأ والخثرة تكون لينة لا صلبة



س/ عرف النسيج العضلي؟ تعريف وزاري1992/1

ج/ النسيج العضلي: وهو النسيج المسؤول عن الحركة ويتكون النسيج العضلي من خلايا تدعى بالالياف العضلية, وتحتوي هذه الألياف على خيوط الاكتين والمايوسين التي تجتمع وتتداخل لإنجاز فعل الحركة, والعضلات مهمة لتوليد الحرارة للجسم.وتصنف العضلات الى ثلاث انواع هي العضلات الملساء والعضلات الهيكلية والعضلات القلبية .



س/ بماذا تمتاز العضلات الملساء ؟ (1/1991)(1/2014 اسئلة النازحين)(2/2018 خارج القطر)

ج/ 1- خلاياها او اليافها مغزلية الشكل بنهايتين مستدقتين وتكون سميكة عند الوسط ورقيقة في النهايات.
2- يحاط الليف العضلي بغشاء عضلي .
3- النواة فيها مركزية الموقع.
4- فعل العضلة يكون لا ارادياً.
5- توجد العضلات الملساء في جدران الامعاء والمعدة والاوعية الدموية وغير ذلك من الاعضاء الداخلية المجوفة.

س/ صف نواة خلية العضلة الملساء؟ وزاري(1/1999)(1/2006)(2/2007)

ج/ مفردة مركزية الموقع



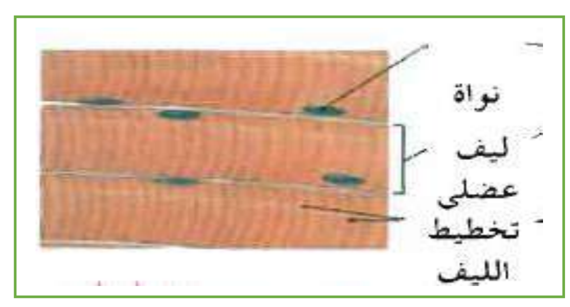
س/ بماذا تمتاز العضلات الهيكلية؟ سؤال وزاري(3/2014)

ج/ 1- الليف العضلي الهيكلي اسطواني الشكلي طويل وبعض الاحيان يمتد طول العضلة.
2- يتميز الليف العضلي الهيكلي بتخطيط عرضي حيث تظهر مناطق غامقة واخرى فاتحة, مما يعطي الليف ككل مظهراً مخططاً ولذلك يطلق على العضلات الهيكلية بالعضلات المخططة.
3- يحاط الليف العضلي الهيكلي بغشاء خاص يدعى بالغشاء العضلي وهو يختلف عن الغشاء العضلي الذي يحيط الليف العضلي الاملس.
4- يكون الليف العضلي الهيكلي متعدد الانوية وتتخذ انويته مواقع محيطية في الليف.
5- تقوم العضلة الهيكلية بعملها تحت سيطرة ارادة الفرد ولذلك تسمى بالعضلات الارادية.

علل/ يطلق على العضلات الهيكلية تسمية العضلات المخططة. (2014/تمهيدي)(2017/تمهيدي)(3/2019)

ج/ لانه الليف العضلي الهيكلي يتميز بتخطيط عرضي حيث تظهر مناطق غامقة واخرى فاتحة, مما يعطي الليف ككل مظهراً مخططاً ولذلك يطلق على العضلات الهيكلية بالعضلات المخططة.

س/ ارسم مع التاشير العضلات الهيكلية ؟ رسم وزاري(1/1993)







3. العضلات القلبية

س/ بماذا تمتاز العضلات القلبية سؤال وزاري(1/2017 اسئلة الموصل)

ج/ 1- يكون الليف العضلي القلبي اسطواني صغير واقصر طولاً بكثير من الليف العضلي الهيكلي ويكون متفرغاً وتلتقي تفرعاته.

2- يتميز الليف العضلي القلبي بتخطيط عرضي يشابة ذلك الذي في الليف العضلي الهيكلي وبذا فان العضلة القلبية تكون مخططة.

3- ترتبط الالياف العضلية القلبية بعضها ببعض عند نهاياتها بمناطق مخصصة من غشيتها البلازمية, تعرف بالاقراص البينية.

4- غشاء الليف العضلي القلبي ارق من غشاء الليف العضلي الهيكلي.

5- النواة في الليف العضلي القلبي مفردة مركزية الموقع.

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) الاقراص البينية؟ وزاري(1/2015)(2/2016)(2/2018 خارج القطر)

س/ ما موقع الاقراص البينية؟ وزاري(1/1987)(2/2005)(1/2010)

س/ ما اهمية اووظيفة الاقراص البينية؟ وزاري(2018/تمهيدي)

التركيب	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
1-العضلات القلبية	توجد في جدران القلب	تقلصها يضخ الدم من القب, كما ان تمددها يسمح بدخول الدم الى القلب
2- الاقراص البينية	في العضلة القلبية	تربط الالياف العضلية القلبية بعضها ببعض عند نهاياتها بمناطق متخصصة من اغشيتها البلازمية.

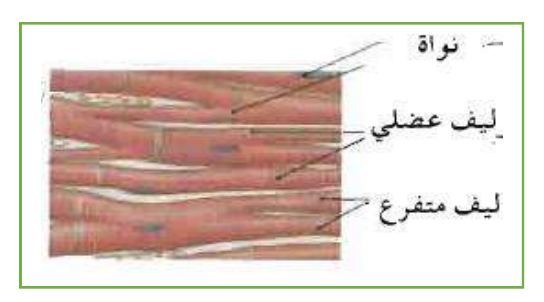
س/ اذكر ميزة الخلية العضلية القلبية؟ وزاري(1/2008)

ج/ متفرعة ومتشابكة ومخططة وتحتوي على اقراص بينية

س/ ما نوع (طبيعة) النسيج في عضلة القلب وزاري(1/2011)

ج/ نسيج عضلي قلبي

س/ ارسم مع التاشير العضلات القلبية ؟ رسم وزاري(2/1997)



س/ ما أوجه التشابه بين العضلة القلبية والعضلة الملساء؟ سؤال وزاري(1/2015 اسئلة النازحين)

ج/ 1- كلتاهما عملهما لا ارادي الحركة. 2-كلتاهما يحتويان على نواة واحدة مركزية الموقع.

س/ ما أوجه التشابه بين العضلة الهيكلية والعضلة القلبية؟

ج/ 1- كلتاهما ذات شكل أسطواني. 2- .كلتاهما منتظمة ذات خطوط مستعرضة.

س/ ما الفرق العضلات الهيكلية والقلبية؟ وزاري(2015/ تمهيدي)(1/2018 اسئلة خارج القطر)
س/ اذكر اربع فروق بين العضلة الهيكلية والعضلة الملساء؟ وزاري(1/1988)(2/2000)

الصفة	العضلات الملساء	العضلات الهيكلية	العضلات القلبية
1-شكل الليف العضلي	مغزلي مدبب النهايتين سميك في الوسط ونحيف في الجانبين	أسطواني طويل غير متفرع.	أسطواني متفرع أقصر من ليف العضلة الهيكلية.
2-حجم الليف العضلي	حجم الليف صغير وقصير	كبير وطويل	أصغر من الليف العضلي الهيكلي.
3-الخيوط العضلية	الخيوط العضلية مبعثرة غير مخططة	منتظمة وذات خطوط مستعرضة	منتظمة وذات خطوط مستعرضة.
4- النواة	مفردة مركزية الموقع	متعدد الانوية وتكون الانوية محيطية الموقع	مفردة مركزية الموقع
5- الفعل	لا ارادية	ارادية	لا ارادية
6- الموقع او الوجود	توجد في جدران الأمعاء والمعدة والاوعية الدموية والأعضاء المجوفة	توجد مرتبطة مع العظم بواسطة الاوتار	توجد في جدران القلب فقط

الاسئلة الوزارية حول" النسيج العصبي"

س/ ما وظيفة (اهمية) النسيج العصبي؟ وزاري(2/1988)
ج/ نقل السيلات العصبية من جزء الى آخر في الجسم الحي ولمسافات بعيدة .



س/ عرف حبيبات نسل؟ تعريف وزاري(2/2004)
ج/ حبيبات نسل: وهي حبيبات توجد في سايتوبلازم الخلية العصبية تمثل مراكز لتجمع البروتين .

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) حبيبات نسل؟ وزاري(2/2018 اسئلة خارج القطر)(3/2019)
س/ ما موقع حبيبات نسل؟ (2/1988)(1/1993)(1/2003)(1/2007)(1/2015 اسئلة النازحين)
س/ ما وظيفة حبيبات نسل؟ (2/2010)(1/2014 اسئلة النازحين)

التركيب (الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
حبيبات نسل	توجد في سايتوبلازم الخلية العصبية	تمثل مراكز لتجمع البروتين



س/عرف التشجرات؟ (3/2016)
ج/ التشجرات: وهي نتوءات او بروزات من جسم الخلية توصل الاشارات او الحوافز العصبية الى جسم الخلية .

س/ ما موقع التشجرات؟ وزاري(2/2010)
س/ ما وظيفة التشجرات؟ وزاري(1/1987)(2/1991)(3/2010)

التركيب	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
التشجرات	نتوءات او بروزات من جسم الخلية	توصل الاشارات او الحوافز العصبية الى جسم الخلية





س/ ما موقع المحور؟ وزاري(1/1987)(2/1991)(3/2010)
س/ ما اهمية المحور؟ (1/1987)

التركيب (الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
المحور	بروز طويل يمتد من جسم الخلية العصبية	ينقل الحوافز العصبية بعيداً عن جسم الخلية

س/ قارن بين التشجرات والمحور؟(1/1999)(1/2004)(1/2007)(1/2009)(1/2014 اسئلة النازحين)

التشجرات	المحور
1-هي نتوءات او بروزات متفرعه تمتد من جسم الخلية	1- بروز مفرد
2-نتوءات قصيرة	2- بروز طويل
3-توصل الاشارات أو الحوافز العصبية إلى جسم الخلية.	3- ينقل الحوافز العصبية بعيداً عن جسم الخلية

الاسئلة الوزارية حول" خلايا الدبق العصبي"

س/ عرف خلايا الدبق العصبي؟ تعريف وزاري(2/1988)(2013/ تمهيدي)(1/2015 اسئلة خارج القطر)(1/2019)
ج/ خلايا الدبق العصبي : وهي خلايا تشكل القسم الاعظم من النسيج العصبي حيث تكون نسبتها ضمن النسيج العصبي (1 : 50) اي كل عصبونة يقابلها (50) من خلايا الدبق العصبي وهي تشغل اكثر من نصف حجم الدماغ ، وتتلخص وظيفتها بأسناد الخلايا العصبية فضلاً عن كونها تبتلع البكتيريا والفتات

س/ ما موقع ووظيفة (اهمية) خلايا الدبق العصبي؟ وزاري(1/2018)
(1/1996)(1/2003)(1/2004)(1/2006)(2/2007)(1/2013) (1/2014 اسئلة النازحين)
س/ ما وظيفة خلايا الدبق العصبي؟
س/ ما موقع خلايا الدبق العصبي؟ (1/1987)(1/1989)

التركيب	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
خلايا الدبق العصبي	تشكل القسم الاعظم من النسيج العصبي	اسناد الخلايا العصبية فضلاً عن كونها تبتلع البكتيريا والفتات

س/ حدد المسول عن أسناد وحماية الخلايا العصبية؟ وزاري(1/2014)(3/2019)
ج/ خلايا الدبق العصبي

س/ ارسم مع التاشير خلية عصبية ثنائية القطب؟ (1/2019اسئلة خارج القطر)





الاسئلة الوزارية حول الفصل الثالث" التكاثر"

الاسئلة الوزارية حول" التكاثر الجنسي واللاجنسي"

س/ ما هي العمليات الاساسية التي تحقق التكاثر الجنسي؟ وزاري (1/2018 الاسئلة المسربة الملغاة)

ج/# يشتمل التكاثر الجنسي على عمليتين اساسيتين الاولى هي:

أ- الانقسام الاختزالي: وهو نوع خاص من الانقسام النووي يحصل في النواة ويختزل فيه عدد الكروموسومات من العدد الكامل الى نصف العدد الكامل للكروموسومات ،

ب - عملية الاخصاب: يتم فيها اتحاد نواتي النطفة والبيضة والتي يحوي كل منهما على نصف العدد الكامل للكروموسومات ويتكون من هذا الاتحاد الزيجة او الزايكوت البيضة التي تحتوي العدد الكامل للكروموسومات وهي تعد اول خلية جنينية تصبح بالانقسام والتكوين والنمو كائناً جديداً

الاسئلة الوزارية حول" تكوين النطف (الحيوانات المنوية)"

س/ ما هي التغيرات التي تعانيها الخلية النطفية الاولية لحين تكوين النطف؟ سؤال وزاري (2/1991)

ج/ 1- تمر الخلايا النطفية الاولية بمرحلة انقسام اختزالي اول ينتج عنه خليتين متساويتين في الحجم احاديتا المجموعة الكروموسومية (س) وتسمى كل منهما بالخلية النطفية الثانوية.

2- تمر الخليتان النطفيتان الثانويتان بمرحلة الانقسام الاختزالي الثاني وتنتج عنه اربعة خلايا متساوية الحجم احادية المجموعة الكروموسومية (س) ، وتدعى هذه الخلايا الاربع بأرومات النطف

3- تعاني ارومات النطف تغيرات في شكلها وتركيبها مؤدية الى تكوين النطفة الناضجة

س/ ارسم مع التأشير تكوين النطف في الثديات؟ رسم وزاري (3/2013)(1/1992)



س/ عدد مراحل تكوين النطف مع ذكر المجموعة الكروموسومية لكل منهما؟ (3/2013)(1/1996)(1/1987)

ج/ 1- سليفة النطفة (2س)

2- خلية نطفية اولية. (2س)

3- خلية نطفية ثانوية. (س)

4- ارومة النطفة. (س)

5-نطفة ناضجة. (س)



س/ ما المجموعة الكروموسومية لكل مما يأتي؟

التركيب (الجزء)	المجموعة الكروموسومية
1-الخلايا الجرثومية 2-سليفات النطف. (2/2013) 3- خلية نطفية اولية. (2014/ تمهيدي) (2014/ 1 اسئلة النازحين)	(2س)
4- خلية نطفية ثانوية. 5- ارومات النطف. 6- النطفة الناضجة	(س)

س/ ما موقع واهمية النبيبات المنوية؟ وزاري(1/2017)

التركيب (الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
النبيبات المنوية	في الخصية	تحوي بطانتها على الخلايا الجرثومية.

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1-تتكون النطف في الخصية والتي تتألف من إعداد كبيرة من نبيبات منوية ملتوية. (اسئلة الفصل) (2017/تمهيدي)

الاسئلة الوزارية حول "تكوين البيوض"

س/ عدد مراحل تكوين البيوض مع ذكر المجموعة الكروموسومية لكل منها؟ (1/2016 اسئلة النازحين)

مراحل تكوين البيوض	المجموعة الكروموسومية
1-سليفة البيضة	(2س)
2-خلية بيضية اولية	(2س)
3- خلية بيضية ثانوية الجسم القطبي الاول	(س)
4-ارومة البيضة الجسم القطبي الثاني	(س)
5-البيضة الناضجة	(س)

س/ ما المجموعة الكروموسومية لكل مما ياتي؟

التركيب (الجزء)	المجموعة الكروموسومية
1-الجسم القطبي الاول (1/2013)(1/2014 اسئلة النازحين) (2/2019) 2-الجسم القطبي الثاني. (2014/تمهيدي) 3-ارومة البيضة. (2019/تمهيدي) 4-ارومة النطفة. (2/2019)	(1س) احادية المجموعة الكروموسومية

س/ ما منشأ كل مما ياتي؟

التركيب (الجزء)	المنشأ
1-الخلية البيضية الثانوية . (2/2016)	من الانقسام الاختزالي الاول للخلية البيضية الاولية
2- الجسم القطبي الثاني . (1/2015)	من الانقسام الاختزالي الثاني للخلية البيضية الثانوية

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

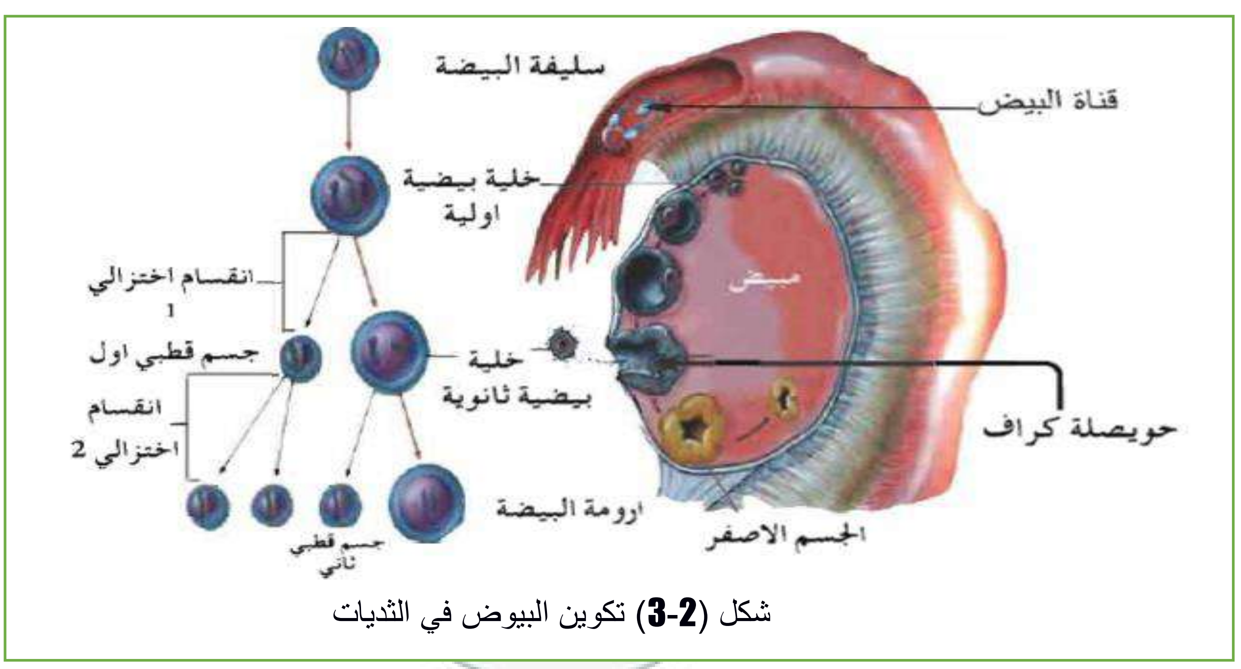
1-المحصلة النهائية لتكوين البيوض هي تكوين بيضة ناضجة وثلاثة اجسام قطبية. فراغ وزاري(2/2016)

2- تمر الخلية البيضية الثانوية بالانقسام الثاني فينتج عنها خليتان غير متساويين في الحجم تدعى الخلية الكبيرة ارومة البيضة والصغيرة تدعى الجسم القطبي الثاني.
فراغ وزاري(1/2015)(1/2018)

3- تحاط الخلية البيضية الاولية في الفقريات بخلايا صغيرة تدعى الخلايا الحوصلية مكونة ما يعرف بـ الحوصلة المبيضية.

4- المجموعة الكروموسومية للخلية النطفية الاولية 2 س وللجسم القطبي الثاني س . وزاري(1/2018)

س/ ارسم مع التأشير تكوين البيوض في الثديات؟ **رسم وزاري(1/1990)**



شكل (**3-2**) تكوين البيوض في الثديات



س/ ما هي مميزات (صفات) الرواشح؟ **سؤال وزاري (1/1988)**

ج/ 1. كائنات متناهية في الصغر جدا لا يمكن مشاهدتها الا بوساطة المجهر الالكتروني.
2. تمثل حلقة وصل بين الكائنات الحية وغير الحية.
3. وهي من مسببات امراض كثيرة في الحيوانات والنباتات المختلفة.
4. تستطيع الفيروسات التكاثر و النمو داخل الخلايا الحية للكائنات الأخرى لكنها تفقد القدرة خارجها كونها لا تمتلك القابلية على البقاء بصورة مستقلة. ويرجع سبب ذلك عدم امتلاكها العضيات الخلوية بضمنها الاجهزة الانزيمية الضرورية للتنفس وبناء البروتين ومضاعفة الحامض النووي.

س/ علل كل مما يأتي (او فسر الحقائق العلمية الاتية):

1- تمثل الفيروسات حلقة وصل بين الكائنات الحية وغير الحية. (1/2012)

ج/ لأنها تستطيع التكاثر والنمو داخل الخلايا الحية فتسلك سلوك الكائنات الحية, ولكنها تفقد هذه القدرة خارجها فتسلك سلوك الكائنات غير الحية.



(2/1999)(1/2003)(1/2015 خارج القطر)
2- تفقد الرواشح القدرة على التكاثر والنمو خارج الخلايا الحية للكائنات الاخرى.
3- لا تستطيع الفيروسات التكاثر والنمو خارج الخلايا الحية . (1/2014)(1/2017 اسئلة الموصل)
4- تستطيع الفيروسات التكاثر والنمو داخل الخلايا الحية, ولكنها تفقد هذة القدرة خارجها. (اسئلة الفصل)
ج/ كونها لا تمتلك القابلية على البقاء بصورة مستقلة. ويرجع السبب في ذلك لعدم امتلاكها العضيات الخلوية بضمنها الاجهزة الانزيمية الضرورية للتنفس وبناء البروتين او تضاعف الحامض النووي.

5- لا تمتلك الفيروسات القابلية على البقاء بصورة مستقلة. تعليل وزاري(1/1994)(1/2001)
6- لا تستطيع الرواشح البقاء بصورة مستقلة خارج الخلايا تعليل وزاري(1/2018 اسئلة خارج القطر)
ج/وذلك لعدم امتلاكها العضيات الخلوية بضمنها الاجهزة الانزيمية الضرورية للتنفس وبناء البروتين او تضاعف الحامض النووي.

(اسئلة الفصل) تعليل وزاري(2014/تمهيدي)(2/2014)(2/2015) (1/2015 اسئلة النازحين) (3/2016) (2018تمهيدي)(2/2019)
7- يفرز ذنب الفيروس انزيماً عند التصاقة بجدار الخلية البكترية؟
8- يفرز الفايروس انزيماً عند التصاقة بالبكتريا . (2019/تمهيدي)
ج/ لان هذا الانزيم يعمل على اضعاف الروابط الكيميائية في جدار الخلية عند منطقة الالتصاق ومن ثم يتم تكوين ثقب يدخل من خلاله (DNA) الفيروس الى داخل المضيف .

9- حال دخول (DNA) الراشح للبكتريا, تصبح الالية البكتيرية لتكوين البروتين وانتاج الطاقة تحت سيطرة (DNA) الفيروس تعليل وزاري(2/2011)(1/2016)
ج/ لان(DNA) الفيروس حالة دخوله للخلية البكترية يبدأ بأستنساخ mRNA الفيروس اللازم لبناء انزيمات تحليل(DNA) و mRNA البكتريا ، ومن ثم تصبح الالية البكتيرية لتكوين البروتين وانتاج الطاقة تحت سيطرة الحامض النووي الرايبي منقوص الاوكسجين (DNA) للفيروس .

س/ عدد مراحل تكاثر راشح البلعم البكتيري؟ (2/2016 اسئلة خارج القطر)
ج/ 1- مرحلة الاتصال. 2-مرحلة الاختراق. 3-مرحلة التخليق او البناء. 4-مرحلة الانضاج. 5-مرحلة التحرر.

س/ ما وظيفة انزيم ذنب الفيروس ؟ وزاري(2/1997)
ج/ يعمل على اضعاف الروابط الكيميائية في جدار الخلية عند منطقة الالتصاق ومن ثم يتم تكوين ثقب يدخل من خلاله (DNA) الفيروس الى داخل المضيف .

س/ حدد المسؤول عن كل مما يأتي؟

التركيب (الجزء)	المسؤول عنه
1- تحليل جدار البكتريا من قبل الفايروس(1/2010) 2- تحليل جدار البكتريا بمنطقة اتصال الفايروس(2/2010) 3- تحليل جدار البكتريا من قبل الراشح؟ (3/2018)	انزيم يفرز من قبل ذنب الفيروس (البلعم البكتيري)
4- التصاق الفايروس بجدار الخلية المضيفة(3/2015)	الالياف الذنبية للفايروس

س/ عرف البلعم الاولي؟ (2/2017 اسئلة خارج القطر)
ج/ البلعم الاولي: وهو مصطلح يطلق على (DNA) الفيروس عندما يندمج الحامض النووي الفيروسي (DNA) مع الحامض النووي البكتيري (DNA) بدون ان يحصل تحطيم ل (DNA) البكتيريا في مرحلة التكامل في دورة التحلل والانتاج, حيث يحصل تضاعف (DNA) الراشح مع تكاثر البكتيريا

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

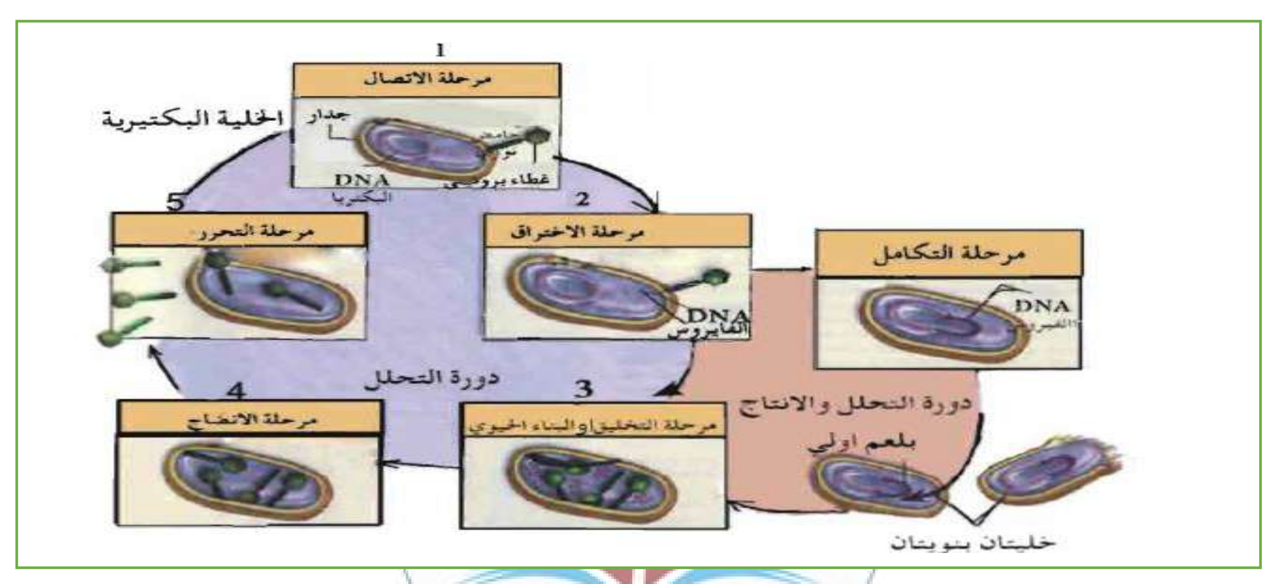
فراغ وزاري(2/1999).

1-عندما يصبح الراشح بتماس مع البكتريا تلتصق الألياف الموجودة في الذنب بمواقع خاصة على الجدار الخلوي للمضيف .

فراغ وزاري(3/2014)(1/2018)

2- يحصل تكاثر فايروس البلعم البكتيري من خلال دورتين متداخلتين اولهما: دورة التحلل وثانيهما دورة التحلل والانتاج .

س/ ارسم مع التأشير التكاثر في الفيروسات (البلعم البكتيري)؟ وزاري(1/1987)(1/1990)(1/1993)



الاسئلة الوزارية حول "التكاثر في البدائيات"

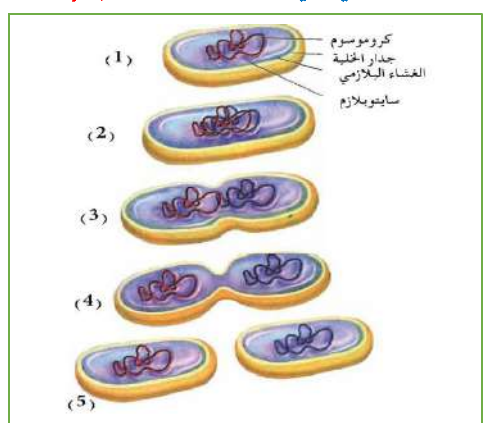
اولاً : التكاثر اللاجنسي في البكتريا

س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في البكتريا؟ وزاري(1/2005)(2013/ تمهيدي)(1/2013)

ج/ الانشطار الثنائي.

س/ ارسم مع التاشير التكاثر اللاجنسي في البكتريا؟ وزاري(2/1988)(2/1993) (1/2003)(3/2014)

س/ ارسم مع التاشير الانشطار الثنائي في البكتريا؟ وزاري (1/2019)





س/ أملأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-تضم البدائيات البكتريا والطحالب الخضر المزرقة. فراغ وزاري(2/2004)(3/2014)
2- تتكاثر البكتريا لاجنسياً بـ الانشطار الثنائي



ثانياً : التكاثر الجنسي في البكتريا.

س/ عرف اعادة الخلط (1/2004) (3/2016) اسئلة خارج القطر)
ج/ اعادة الخلط:هو نوع من الاتحاد الجيني يحصل بين خليتين تعود لسلالتين مختلفتين تنتميان الى نوع واحد من البكتريا عند وضعها في وسط زرعي واحد والذي يؤدي الى تكوين سلالة جديدة تختلف وظيفياً عن السلالتين المندمجتين.

س/ اشرح عملية التكاثر الجنسي في البكتريا؟ سؤال وزاري(1/1987)
س/ اشرح عملية الاقتران في البكتريا؟
ج/ تتم عملية الاقتران في البكتريا وفق الآتي :
1- تتم عملية الاقتران بين خليتين الاولى هي الخلية المعطية وهي تحتوي عامل الخصوبة المتمثل بجزيئات من (DNA) في سايتوبلازم الخلية المعطية كما تحوي الخلية زوائد يطلق عليها بالاهلاب (اهلاب الاقتران او الاهلاب الجنسية) وهي تبرز الى السطح وتصبح الخلية البكتيرية خلية ذكرية معطية ، اما الخلية الثانية فهي الخلية المستلمة وهذه لا تحتوي عادة على عامل الخصوبة ولا على اهلاب الاقتران وتكون بمثابة خلية انثوية
2- عند ملامسة هلب الاقتران سطح الخلية المستلمة يصبح جسر اقتران يعمل على تواصل بروتوبلازم الخليتين البكتيريتين.
3- ينغرز عامل الخصوبة في كروموسوم الخلية المعطية ويصبح جزءاً منه .
4-ينكسر احد شريطي كروموسوم الخلية المعطية في موقع معين ويبدأ بالحركة وانتقال جزء من كرموسوم الخلية البكتيرية المعطية الى الخلية المستلمة عبر جسر الاقتران وتبقى الخلية المعطية كما هي دون نقصان في مادتها الوراثية حيث يُتمم الشريط الذي انفصل جزء منه نفسه في الخلية المعطية . والقطعة الكروموسومية المنتقلة الى الخلية المستلمة لاتزيد حجم الكروموسوم الموجود اصلاً وتحل محل جزء مساو لها . ان هذا النوع الخاص من التكاثر الجنسي غير اعتيادي كون الفرد الجديد لايستلم مجموعة جينية كاملة من الخليتين الاصليتين .
ويحصل الاقتران في البكتريا ايضاً عندما ينتقل البلازمد او عامل الخصوبة (قطعة دائرية صغيرة من DNA) من الخلية المعطية الى المستلمة التي لا تحتوي البلازمد ويتم النقل عبر جسر الاقتران بين الخليتين وفي النهاية تصبح كلا الخليتين حاوية على عامل الخصوبة.

س/ عرف الخلية المعطية؟ تعريف وزاري(2/2018)
ج/ الخلية المعطية: وهي الخلية التي تحتوي على عامل الخصوبة المتمثل بجزيئات من(DNA) في سايتوبلازم الخلية المعطية كما تحوي الخلية زوائد يطلق عليها بالاهلاب (اهلاب الاقتران او الاهلاب الجنسية) وهي تبرز الى السطح وتصبح الخلية البكتيرية خلية ذكرية معطية

س/ عرف عامل الخصوبة (البلازمد)؟ تعريف وزاري(1/1990)(2/1999)(1/2005)(2/2010)
ج/ عامل الخصوبة (البلازمد): قطعة دائرية صغيرة من DNA في سايتوبلازم الخلية المعطية ولا تحتوي الخلية المستلمة عليها ولا تحدث عملية انتقال كروموسوم الخلية المعطية ألا بعد انغراز عامل الخصوبة في كروموسوم الخلية المعطية ويصبح جزءا منه

س/ حدد المسؤول عن تكوين جسرالاقتران في البكتريا. وزاري(2/2000)(2/2009)(1/2012)
س/ ما منشأ جسرالاقتران ؟ وزاري(3/2017)
ج/ هلب الاقتران عند ملامسة سطح الخلية المستلمة.

س/ ماموقع عامل الخصوبة؟ وزاري(2/1996)(2014/تمهيدي)(1/2015 اسئلة خارج القطر)
س/ ما موقع جسر الاقتران؟ (2017/ تمهيدي)
س/ ما موقع واهمية جسر الاقتران؟ (2018/ 3)
س/ ما وظيفة جسر الاقتران البكتيري؟ (1/2019اسئلة خارج القطر)

التركيب (الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
عامل الخصوبة	سايتوبلازم الخلية المعطية	لا تحدث عملية انتقال كروموسوم الخلية المعطية ألا بعد انغراز عامل الخصوبة في كروموسوم الخلية المعطية ويصبح جزءا منه
جسر الاقتران	بين الخليتين الذكريتين المعطية والمستلمة	يعمل على تواصل بروتوبلازم الخليتين البكتيريتين

س/ ما مميزات الخلية البكتيرية المعطية؟ سؤال وزاري(2017/ 1)
ج/ 1- تحتوي على عامل الخصوبة.
2-تحتوي على زوائد يطلق عليها بالاهلاب (اهلاب الاقتران او اهلاب جنسية)
3- تصبح خلية ذكرية. 4- احادية المجموعة الكروموسومية (س).

س/ علل كل مما يأتي(او فسر الحقائق العلمية التالية)
1- التكاثر الجنسي في البكتريا غير اعتيادي؟ تعليل وزاري(2015 /2)(3/2018)
ج/ كون الفرد الجديد لايستلم مجموعة جينية كاملة من الخليتين الاصليتين .

2- ظهور سلالة جديدة من بكتريا القولون عند مزج سلالتين منها في وسط زراعي واحد؟ تعليل وزاري(2002 /2)
ج/ لان نوعا من الاتحاد الجيني قد حدث بين الخليتين يتمثل باعادة الخلط.

تعليل وزاري(2017/ 2 اسئلة خارج القطر)
3- القطعة الكروموسومية المنتقلة الى الخلية المستلمة لا تزيد حجم الكروموسوم الموجود اصلا؟
ج/ لأنها تحل محل جزء مساو لها.

س/ ما المجموعة الكروموسومية لكل مما ياتي: 1- البكتريا (1/2005). 2-البكتريا المعطية . 3-الخلية المعطية.
4-البكتريا المستلمة (2012 /تمهيدي). 5- الخلية المستلمة
ج/ (س)

وزاري(2013/تمهيدي)(2/2014)(2016/تمهيدي) (1/2016 اسئلة خارج القطر) (2/2018 اسئلة خارج القطر)
س/ قارن بين الخلية المعطية والخلية المستلمة في التكاثر الجنسي في البكتريا؟

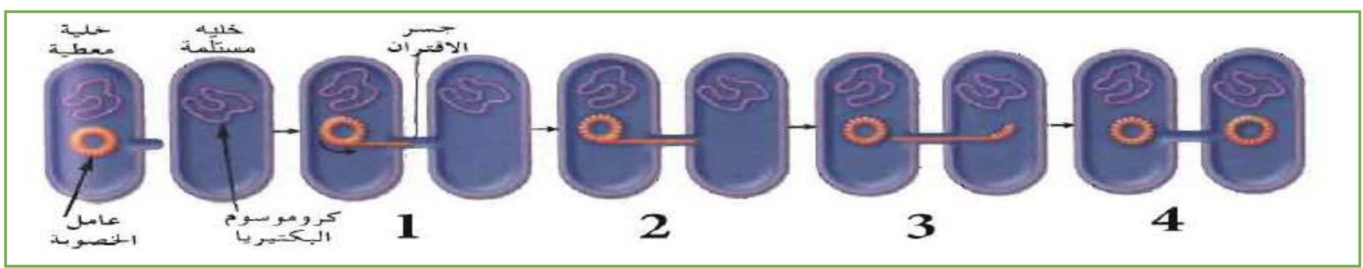
الخلية المعطية	الخلية المستلمة
1- تحتوي على عامل الخصوبة	1- لا تحتوي على عامل الخصوبة
2- تحوي زوائد يطلق عليها بالاهلاب (أهلاب الاقتران أو الاهلاب الجنسية)	2-لا تحوي على اهلاب
3-تسلك سلوك خلية ذكرية	3-تسلك سلوك خلية انثوية
4- تبقى الخلية المعطية كما هي دون نقصان في مادتها الوراثية حيث يتمم الشريط نفسه	4- القطعة الكروموسومية المنتقلة الى الخلية المستلمة لا تزيد حجم الكروموسوم الموجود اصلا و تحل محل جزء مساو لها
5-احادية المجموعة الكروموسومية (س)	5-احادية المجموعة الكروموسومية(س)



س/ أملأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-يتم الاقتران في البكتريا بين خليتين هما الخلية المعطية و الخلية المستلمة. (1/2014 اسئلة النازحين)(3/2016)

س/ ما المجموعة الكروموسومية لكل مما ياتي: 1- البكتريا (1/2005). 2-البكتريا المستلمة (2012 /تمهيدي).
ج/ احادية المجموعة الكروموسومية (س)

س/ ارسم مع التاشير الاقتران البكتيري في بكتريا القولون؟ رسم وزاري(1/1990)(1/1992)(1/2011)(1/2018)





التكاثر في الكلاميدوموناس



سؤال وزاري(2/1988)(2/1991)(1/2001) (1/2016 اسئلة خارج القطر) (1/2017) (1/2018)
س/ اشرح عملية التكاثر اللاجنسي في الكلاميدوموناس؟
ج/ تتم عملية التكاثر اللاجنسي من خلال تكوين اثنين الى ثمانية او ربما ستة عشر من الابواغ متحركة سابحة بعمليات انقسام تتم داخل الخلية ضمن الجدار السيليلوزي للخلية الاصلية تنطلق الابواغ حرة بعد تمزق الجدار الخلوي الاصلي للخلية الام وتنمو الى خلايا خضرية مستقلة سابحة في الماء.

س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في الكلاميدوموناس؟ وزاري(1/2003)(2/2015)
ج/ تكوين الابواغ السابحة (المتحركة).

ثانيا : التكاثر الجنسي .

س/ اشرح عملية التكاثر الجنسي في الكلاميدوموناس؟ سؤال وزاري(1/2001)
ج/ يتم التكاثر الجنسي في الكلاميدوموناس عادة عندما تكون ظروف المعيشة غير مناسبة وكالاتي :
1-ينقسم الكلاميدوموناس الذي يكون احادي المجموعة الكروموسومية (س) اعتيادياً عدة انقسامات متتالية ليتكون (16-32) فرداً داخل جدار الخلية الاصلي . وتكون الافراد الناتجة مشابهة للكلاميدوموناس الام ولكنها اصغر منه بكثير وتدعى بالامشاج المتشابهة
2- يتمزق الجدار الخلوي للخلية الام وتتحرر الامشاج المتشابهة الى الماء ومن ثم تتحد مع امشاج اخرى ناتجة بنفس الطريقة من خلية كلاميدوموناس من سلالة اخرى .
3- يتكون نتيجة اتحاد الامشاج الزيجة (زايكوت) ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س) وتكون رباعية الاسواط تسبح لفترة من الوقت في الماء ثم تفقد اسواطها وتحاط بجدار سيليلوزي سميك لكي تستطيع مقاومة الظروف البيئية غير المناسبة ويدعى عند ذلك بالبوغ (الزيجي)

4- يستعيد البوغ الزيجي نشاطه عند ملائمة الظروف البيئية ، ويعاني انقساماً اختزالياً لتتكون اربعة ابواغ احادية المجموعة الكرموسومية (س) .

5- ينشق الجدار المحيط فتتحرر الابواغ الاربعة الجديدة المشابهة للخلية الام ، فتنمو وتسلك سلوك الكائن البالغ في فعالياته الحيوية .

س/ ما المجموعة الكروموسومية لكل مما ياتي ؟

التركيب (الجزء)	المجموعة الكروموسومية
1-الخلية الخضرية للكلاميدوموناس. (2016/ تمهيدي) 2-الامشاج المتشابهة	(س)
3- البوغ الزيجي. (1/2003)(1/2005)(1/2014)(1/2014 اسئلة النازحين) 4-الزيجة(الزايكوت) (1/2013)	(2س)

س/ عرف البوغ الزيجي؟ تعريف وزاري(2/2009)(3/2019)

ج/ **البوغ الزيجي:** وهي الزيجة المتكونة بعد اتحاد الامشاج المتشابهة والتي تكون (2س)بعد ان تفقد اسواطها وتكون محاطة بجدار سليلوزي سميك لمقاومة الظروف البيئية غير الملائمة ثم تعاني انقساما اختزاليا عند عودة الظروف الملائمة مكونة أربع خلايا(س)كروموسوم كما هو الحال في الكلاميدوموناس.

س/ علل كل مما يأتي(او فسر الحقائق العلمية التالية)

1-يعاني البوغ الزيجي انقساما اختزاليا؟ تعليل وزاري(1/2016 اسئلة النازحين)

ج/ لكي تتكون اربعة ابواغ احادية المجموعة الكروموسومية (س)

2- الكلاميدوموناس احادي المجموعة الكروموسومية (3/2017)

3- الخلية الخضرية للكلاميدوموناس احادي المجموعة الكروموسومية. (2/2018 اسئلة خارج القطر)

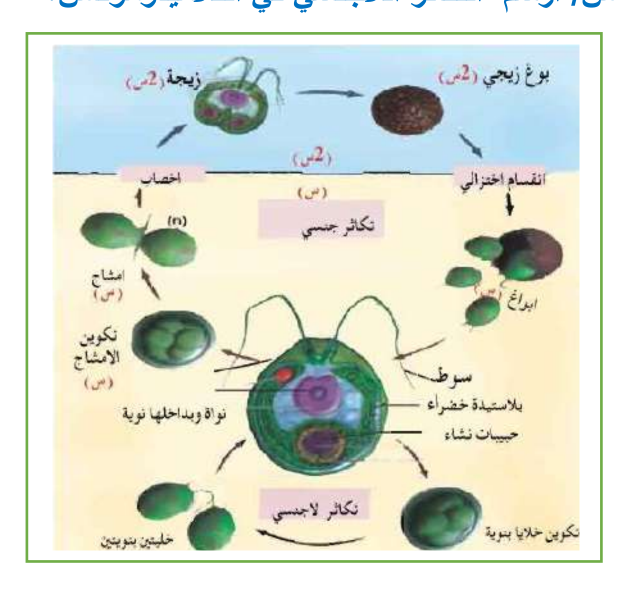
ج/ لان البوغ الزيجي (2س) ثنائية المجموعة الكروموسومية وينقسم انقساماً اختزالياً مكوناً اربعة افراد احادية المجموعة الكروموسومية (س) كل منها تنمو الى كلاميدوموناس جديد.

(1/1990)(2/1999)(2014/تمهيدي)(1/2014)(2/2019)

س/ ارسم مع التأشير التكاثر الجنسي في الكلاميدوموناس؟

(2/2013)(2015/تمهيدي)(1/2015 نازحين)(2/2016)

س/ ارسم التكاثر اللاجنسي في الكلاميدوموناس؟









س/ ما مراحل الانقسام الثنائي في البراميسيوم؟ سؤال وزاري(1/2016)
س/ اشرح عملية التكاثر اللاجنسي في البراميسيوم؟
ج/ يتكاثر البراميسيوم لاجنسياً بالانقسام الثنائي المستعرض وكالآتي
1- يبدأ الانقسام بأنقسام النواة الصغيرة انقسام اعتيادياً
2- مع انقسام النواة الصغيرة الى نواتين تتجه كل منهما الى طرف متضاد من اطراف البراميسيوم وفي نفس الوقت تستطيل النواة الكبيرة ويظهر برعم الفم الخلوي
3- تنقسم النواة الكبيرة انقساماً مباشراً الى نواتين وتتجهان الى طرفي الخلية (البراميسيوم). يتكون اخدود فمي جديد وتظهر فجوتان متقلصتان جديدتان كما يحصل تخصر في جسم البراميسيوم ليقود الى الانقسام .
4- ينقسم البراميسيوم الى براميسيومين بنويين(جديدين)

(1/2005)(1/2014) اسئلة النازحين)(2015/تمهيدي)(2/2015)
س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في البراميسيوم؟
ج/ الانقسام الثنائي المستعرض.

ثانياً : التكاثر الجنسي.

يتكاثر البراميسيوم جنسياً بطريقتي الاقتران والاخصاب الذاتي.

(أ) الاقتران.

س/ ما منشأ النواة المندمجة؟ وزاري(1/2016)
ج/ من اتحاد النواة الاولية الذكرية مع النواة الاولية الثانوية.

(ب) الاخصاب الذاتي

س/ عرف الاخصاب الذاتي ؟ تعريف وزاري(1/1995)
س/ تكلم عن الاخصاب الذاتي في البراميسيوم؟ سؤال وزاري(1/2016 اسئلة خارج القطر)
ج/ الاخصاب الذاتي: وهي طريقة تكاثر جنسي في البراميسيوم تشبة عملية الاقتران,فيما عدا عدم حصول عملية تبادل للانوية,حيث ان النواتين الصغيرتين الاوليتين اللتان تحتويان نصف العدد الكامل من الكروموسومات تتحدان لتكونا معاً نواة مندمجة متماثلة اي تكون متماثلة بالعوامل الوراثية وليست متباينة العوامل الوراثية ، كما هو الحال في الاقتران .

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-يتكاثر البراميسيوم جنسيا بطريقتين هما الاقتران و الاخصاب الذاتى. (2014/2)(2018تمهيدي) (2/2019)
2-يتكون البراميسيومين الملتصقين جسر بروتوبلازمي وبين البكتريا المعطية والمستلمة جسر الاقتران.

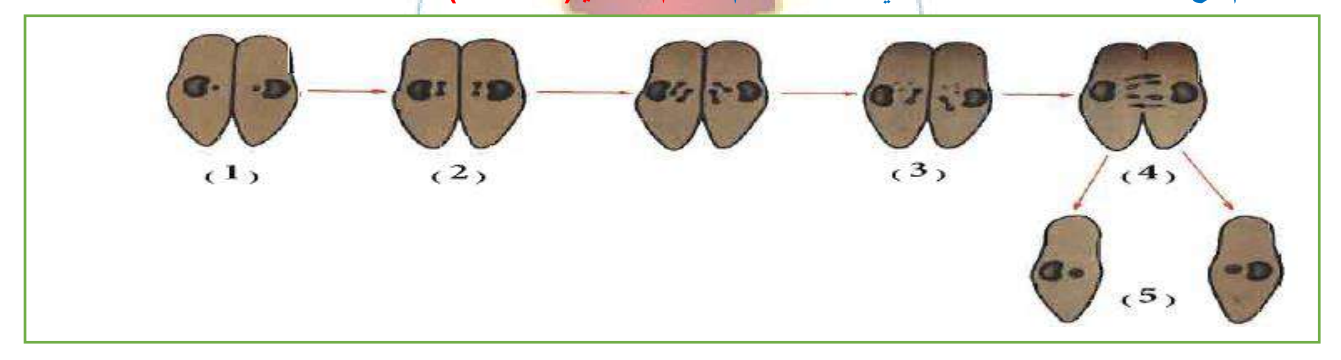
س/ اذكر المجموعة الكروموسومية لكل مما يأتي؟

التركيب (الجزء)	المجموعة الكروموسومية
1-نواة أولية ذكرية للبراميسيوم؟ 2-نواة أولية أنثوية للبراميسيوم؟	(س)
3-النواة الصغيرة للبراميسيوم (2/2005)(1/2008) 4-النواة المندمجة للبراميسيوم (1/2005)(1/2003) 5-نواة مندمجة متماثلة العوامل الوراثية؟ 6-نواة مندمجة متباينة العوامل الوراثية؟	(2س)

(اسئلة الفصل) وزاري(1/2016 اسئلة النازحين)(2/2016)(1/2018)
س/ قارن بين طريقة الاقتران وطريقة الاخصاب الذاتي في البراميسيوم؟

طريقة الاقتران	طريقة الاخصاب الذاتي
1-يحصل بينه تبادل الانوية بين الكائنات المندمجة	1-لا يحصل تبادل الانوية
2-تتكون نواة مندمجة متباينة العوامل الوراثية	2-تتكون نواة مندمجة متماثلة العوامل الوراثية
3-فية تتحد الانوثة الاولية الذكرية مع الانوية الاولية الانثوية في البراميسيوم الاخر وكل منهما (1س)	3-فيه تتحد النواتين الصغيرتين الاوليتين اللتان تحتويان (1س)
4-تمر الانوية الاولية الذكرية خلال جسر الاقتران	4-لاتمر الانوية الاولية الذكرية خلال جسر الاقتران

س/ ارسم مع التاشير طريقة الاقتران في البراميسيوم؟ رسم وزاري(1/2010)



التكاثر في اليوغلينا

س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في اليوغلينا؟ وزاري(2013/تمهيدي)(1/2013)
ج/ الانقسام الثنائي الطولي.

س/ اعط مثالاً واحداً: انقسام ثنائي طولي. (1/2018)(3/2019)
ج/ التكاثر اللاجنسي في اليوغلينا



التكاثر في عفن الخبز الاسود

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1- ينتمي عفن الخبز الاسود الى الفطريات اللاقحية التي تضم حوالي 1050نوع فراغ وزاري(2014/تمهيدي)





س/ ما اوجة التشابة بين النباتات متعددة الخلايا والطحالب الخضر؟ سؤال وزاري(1/2015 اسئلة النازحين)(1/2019)

ج/ 1-كلاهما يمتلك الكلوروفيل فضلاً عن انواع مختلفة لصبغات اضافية.

2-كلاهما يخزن الكاربوهيدرات الزائدة بشكل نشاء. 3- كلاهما جدران الخلية فيهما يحوي سيليلوز .

س/ عرف ظاهرة تعاقب الاجيال؟ تعريف وزاري(2/1988)(1/1990)(1/1994)(2/1995)(2/2018)

ج/ ظاهرة تعاقب الاجيال: وهي ظاهرة واضحة في تكاثر النباتات ، وتعني ان دورة حياة النبات الكاملة تمر في طورين هما الطور البوغي (لا جنسي) 2س والطور المشيجي(الجنسي) س

س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في السرخسيات. (1/2019)

ج/ الابواغ (الطور البوغي) او الريزومات

س/ ما المجموعة الكروموسومية لكل مما يأتي؟

التركيب (الجزء)	المجموعة الكروموسومية
1-الطور البوغي. (1/2013) 2-الطور البوغي للنباتات. (2/2019)	ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س)
2-الطور المشيجي.	احادية المجموعة الكروموسومية (س)

س/ علل كل مما يأتي (او فسر الحقائق العلمية التالية)

1-النباتات الارضية انحدرت من انواع من الطحالب الخضر. تعليل وزاري(1/2017)

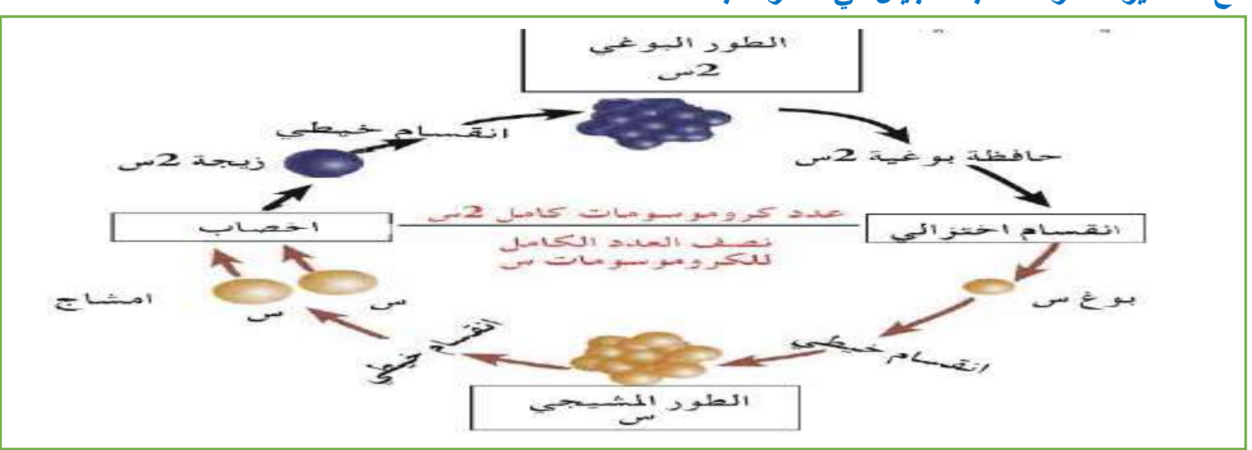
ج/ لان كلاهما يمتلك الكلوروفيل فضلاً عن انواع مختلفة لصبغات اضافية,وكلاهما يخزن الكاربوهيدرات الزائدة بشكل نشاء,كما ان جدران الخلية فيهما يحوي سيليلوز .

2-تحتوي الابواغ نصف العدد من الكروموسومات؟ تعليل وزاري(2/2018)

ج/ لانها ناتجة من الانقسام الاختزالي للخلايا الام للابواغ

(2/1999)(1/2014 نازحين)(2016/تمهيدي) (2/2018 اسئلة خارج القطر) (1/2019اسئلة خارج القطر)

س/ ارسم مع التأشير ظاهرة تعاقب الاجيال في تكاثر النباتات؟





س/ ما وظيفة الاركيكونيوم. (1/2008)

ج/ تكوين الامشاج الانثوية.

س/ ما المجموعة الكروموسومية لكل مما يأتي؟

التركيب (الجزء)	المجموعة الكروموسومية
1-الانثريديات. 2-الاركيكونيوم. (2013/تمهيدي)	احادية المجموعة الكروموسومية (س)
3-الطور البوغي (2014/تمهيدي)(1/2015 اسئلة النازحين) 4-الزايكوت. (2014/تمهيدي)	ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س)



تعريف وزاري(1/2007)(2017/ تمهيدي)(2/2018 اسئلة خارج القطر)(1/2019)

س/ عرف الثالوس الاولي؟

ج/ الثالوس الاولي: هو تركيب قلبي الشكل اخضر اللون يحمل اركيكونيوم وهي الحافظة المشيجية الانثوية والانثريديوم وهي الحافظة المشيجية الذكرية وينمو من طرفه المدبب اشباه الجذور وينشأ من نمو وانبات الابواغ في السرخسيات.

س/ ما منشأ : 1-الثالوس الاولي. (1/1989)(1/2010)(1/2016)(3/2019)

2-الطور المشيجي في السرخسيات. (1/2000)

ج/ أنبات الابواغ.

س/ حدد المسؤول عن تحرر الابواغ ؟ وزاري(1/2009)

ج/ فتح الحافظة البوغية

س/ قارن بين الطور البوغي والطور المشيجي للسرخسيات؟ وزاري(2/2015)(1/2016)

الطور البوغي	الطور المشيجي
1-طور لاجنسي تنتج فية الابواغ	1-طور جنسي تنتج فية الامشاج
2-تكون خلاياه ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س)	2-تكون خلاياه احادية المجموعة الكروموسومية(س)
3-عند النضج تعاني الخلية الام للابواغ انقساماً اختزاليا ويكون الابواغ ذات نصف عدد الكروموسومات (س)	3-عند النضج يعاني الطور المشيجي انقساماً خيطياً فينتج امشاج ذكرية وانثوية ذات نصف العدد الكروموسومي (س)
4-ينشأ من انبات الابواغ وتحولها الى الثالوس الاولي	4-ينشأ من البيضة المخصبة ونموها حيث تظهر اول ورقة فوق الثالوس الاولي
5-يمثل الطور السائد	5-يمثل الطور غير السائد.

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1-يحمل الثالوس حافظات مشيجية ذكرية تدعى انثريديوم وحافظات مشيجية انثوية تدعى اركيكونيوم (3/2014)

2-الحافظات المشيجية الذكرية للسراخس تسمى الانثريديا والحافظة الانثوية الاركيكونيا. (1/2016)

3-تعد الحزازيات من شعبة النباتات اللاوعائية والسرخسيات من النباتات الوعائية. (1/2013)





علل: تبدو الاعضاء الزهرية متقاربة. (2/2015)(2016/تمهيدي)(3/2017)
ج/ وذلك لعدم استطالة سلامياتها فهي ليست مفصولة بسلاميات واضحة على المحور الزهري.

س/ علل: اعتبار الاوراق الكأسية و التويجية اجزاء غير اساسية في الزهرة ؟ تعليل وزاري(1/1998)
ج/ لان ليس لها دور مباشر في عملية التكاثر الجنسي وتكوين البذور .

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-تعد الأوراق الكاسية و الأوراق التويجية اجزاء غير أسياسية في الزهرة. فراغ وزاري(1/2007)
2-تختلف الإزهار عن الفروع الخضرية بعدم استطالة سلامياتها. فراغ وزاري(1/2011)

س/ ما وظيفة الاوراق التويجية؟ (2018/تمهيدي)(2019/تمهيدي)
ج/ وظيفتها:جاذبة للحشرات التي تعمل على تلقيح النباتات.

س/ قارن بين الاوراق الكأسية والاوراق التويجية؟ (اسئلة الفصل)

الاوراق الكأسية	الاوراق التويجية
1-يطلق عليها بمجموعها الكأس.	يطلق عليها بمجموعها التويج.
2-ألوانها خضراء في الغالب إلا إنها قد تكون ملونة احياناً.	تكون متباينة بدرجة كبيرة في ألوانها وإشكالها وحجمها.
3-وظيفتها: تحمي براعم الزهرة قبل انفتاحه.	3-وظيفتها:جاذبة للحشرات التي تعمل على تلقيح النباتات.
4-تبقى متصلة بالتخت وعدد أوراقها يختلف حسب نوع النبات.	4- عدد الاوراق التويجية في الغالب يكون بنفس عدد الاوراق الكأسية مثل زهرة السوسن او مضاعفات الاوراق الكاسية مثل الروز
5- ليس لها دور مباشر في عملية التكاثر الجنسي وتكوين البذور.	5-ليس لها دور مباشر في عملية التكاثر الجنسي وتكوين البذور.



س/ ما وظيفة المتك؟ (2016/تمهيدي)
ج/ توجد داخله حبوب اللقاح.

س/ ما اجزاء الاسدية؟مع ذكر اهميتها؟ سؤال وزاري(1/2013)
ج/ 1-المتك :هو عبارة عن تركيب كيسي اسطواني او بيضوي الشكل توجد داخله حبوب اللقاح.
2- الحامل الاسطواني الرفيع او الخيط الذي يحمل المتك .



س/ ما اجزاء المدقة مع ذكر اهمية كل منهما؟ سؤال تمهيدي2012

س/ عدد مع الشرح الاجزاء التي تتركب فيها المدقة في الزهرة؟ سؤال وزاري(1/2001)

ج/ تمثل الاجزاء الانثوية في الزهرة وتتألف من ثلاثة اجزاء هي :

(أ) المبيض : وهو جزء المدقة القاعدي الذي يتمثل بتركيب منتفخ تتكون بداخله البويضات المرتبطة بجدار المبيض عن طريق عنق قصير يسمى بالحبل السري .

(ب) القلم : ويتمثل بتركيب اسطواني رفيع ومجوف عادة يربط المبيض بالجزء العلوي الذي يدعى الميسم

(ج) الميسم : ويمثل الجزء النهائي او القمي من المدقة ويكون منتفخاً قليلاً وفي اغلب الاحيان يكون ذو اهداب او خشن الملمس واحياناً مغطى بسائل لزج لتسهيل عملية التصاق حبوب اللقاح عليه.

س/ عرف الميسم؟ تعريف (2018تمهيدي)

ج/ الميسم : وهو الجزء النهائي او القمي من المدقة ويكون منتفخاً قليلاً وفي اغلب الاحيان يكون ذو اهداب او خشن الملمس واحياناً مغطى بسائل لزج لتسهيل عملية التصاق حبوب اللقاح عليه.

س/ ما موقع ووظيفة الميسم؟ (1/1989)(1/2014)(1/2015 اسئلة النازحين) (2/018 اسئلة خارج القطر)

التركيب (الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية(الوظيفة – الفائدة)
الميسم	الجزء النهائي او القمي من المدقة	تلتصق عليه حبوب اللقاح لاتمام عملية التلقيح

وزاري (1/2013)(2/2014)(2016/تمهيدي) (1/2016 خارج القطر)(2018تمهيدي) (2/2018) (1/2019 اسئلة خارج القطر)

س/ قارن بين النباتات ذوات الفلقة الواحدة و ذوات الفلقتين؟

النباتات ذوات الفلقة الواحدة	النباتا ذوات الفلقتين
1-ذو ورقة جنينية واحدة	1-ذو ورقتين جنينيتين
2-اجزاء الزهرة ثلاثة المضاعفات الثلاثة	2-اجزاء الزهرة رباعية او خماسية او مضاعفات الاربعة او الخمسة
3-حبة اللقاح ذات ثقب واحد	3-حبة اللقاح ذات ثلاث ثقوب
4-غالبا عشبية	4-عشبية او خشبية
5-تعرق الاوراق متوازي	5-تعرق الاوراق شبكي
6-الجذر ليفي	6-الجذر وتدي

س/ ارسم مع التأشير (الكربلة) المدقة؟ رسم وزاري(1/2013 اسئلة خارج القطر)

الميسم
الأنبوب اللقاحي
القلم
مبيض
بويض
المدقة

س/ عرف الزهرة العقيمة ؟(2/1998)

ج/ الزهرة العقيمة: وهي الزهرة التي ليس لها اسدية ومدقة





(1) المتك وتكوين حبوب اللقاح .

س/ اشرح تكوين حبوب اللقاح؟ سؤال وزاري(1/2015 اسئلة النازحين)
ج/ تحتوي اكياس اللقاح في البداية على الخلايا الام للابواغ الصغيرة والتي تكون ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س) ، وتمر الخلايا الام للابواغ الصغيرة بعملية انقسام اختزالي ينتج عنه اربعة ابواغ صغيرة والتي تكون احادية المجموعة الكرموسومية (س) تنفصل الابواغ الصغيرة الاربعة بعضها عن بعض وتتخذ شكلاً مميزاً حسب نوع النبات .تنقسم نواة البوغ الصغيرة انقساماً اعتيادياً وتحاط كل من النواتين الناتجتين بالسايتوبلازم مكونة خلية انبوبية وخلية مولدة يطلق عليها في هذه المرحلة حبة اللقاح وهي تمثل الطور المشيجي الذكوري غير الناضج.

س/ ما منشأ كل مما يأتي؟: 1-الخلية الانبوبية (2/2005)(1/2007)(3/2019)
2-نواة الخلية المولدة(2/2010)(2/2015)(1/2016) 3-الخلية المولدة. (3/2017)(2019/تمهيدي)
ج/ من الانقسام الاعتيادي لنواة البوغ الصغيرة

س/ ما موقع الخلية الانبوبية. (2/2018)
ج/ في الطور المشيجي الذكري الناضج(انبوب اللقاح) (او) في الطور المشيجي الذكري غير الناضج(حبة اللقاح الناضجة)

س/ ما المجموعة الكروموسومية لكل مما ياتي؟

التركيب(الجزء)	المجموعة الكروموسومية
1-الخلية المولدة(1/2005)(1/2008)(1/2014) 2-الخلية الانبوبية(1/2005)(2/2014) 3-النواة الانبوبية(1/2003) 4-البوغ الصغير(2/2010) 5-الخلية الذكرية	(1س)
6-الخلية الام للابواغ الصغيرة	(2س)

س/ ما نوع النسيج الذي يربط فصي المتك؟ وزاري(1/2015 اسئلة خارج القطر)
س/ ما نوع النسيج في منطقة التحام فصي المتك؟ وزاري(1/2019 اسئلة خارج القطر)
ج/ نسيج حشوي رابط.

س/ ما موقع واهمية اكياس اللقاح؟ (3/2017)(1/2018)

التركيب(الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
اكياس اللقاح	في المتك	تحتوي على حبوب اللقاح (او) انتاج حبوب اللقاح.

س/ علل: البوغ الصغير احادي المجموعة الكروموسومية؟ وزاري (1/2010)(2015/تمهيدي)
ج/ لانه ناتج من الانقسام الاختزالي للخلية الام للابواغ الصغيرة.

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-يمثل كيس اللقاح حافظة الابواغ الصغيرة. فراغ وزاري1/1987

(2) المبيض وتكوين البويضات .

س/ اشرح خطوات تكوين الكيس الجنيني الناضج بدءا بالخلية الام للابواغ الكبيرة؟ سؤال وزاري(1/2007)

ج/ 1-تتولد داخل الجويزاء خلية معقدة تعرف بالخلية الام للابواغ الكبيرة ، وهي تمر بأنقسام اختزالي لتكوين اربعة ابواغ كبيرة احادية المجموعة الكروموسومية (س) مرتبة في صف واحد .

2-تضمحل ثلاثة ابواغ كبيرة ويبقى الرابع ليكون بوغاً فعالاً كبيراً، وهو يمثل الطور المشيجي الانثوي غير الناضح وهو يسمى في حالة مغطاة البذور بالكيس الجنيني ، ويزداد في الحجم بزيادة الكتلة السايتوبلازمية والنواة، بحيث يحتل الجزء الاكبر من البويض .

3- تعاني نواة الكيس الجنيني ثلاثة انقسامات اعتيادية متتالية ينتج عنها ثمان نوى داخل الكيس الجنيني ، تنتظم ثلاث نوى بالطرف القريب من النقير وثلاث في الطرف المقابل من الكيس الجنيني وتبقى اثنتان في المركز .

4- تحاط نوى الطرف النقيري الثلاث بأغشية خلوية مكونة خلايا تمثل الوسطى منها خلية البيضة والنواتان الجانبيتان تصبحان خليتين مساعدتين

5- اما نوى الطرف المقابل للطرف النقيري ضمن الكيس الجنيني فهي الاخرى تحاط بأغشية خلوية وتكون خلايا سمتية وتكون النواتان المركزيتان نواتين قطبيتين ويمثل الكيس الجنيني في هذه الحالة الطور المشجي الانثوي الناضج.

س/ عرف الجويزاء؟ تعريف وزاري(3/2014)(1/2016)

ج/ الجويزاء:وهو نتوء صغير متصل بجدار المبيض عن طريق الحبل السري ويكون محاطاً بغلاف أو غلافي من خلايا حشوية تدعى أغلفة البويض.

س/ ما موقع خلية الام للابواغ الكبيرة؟ وزاري(2/2009)

ج/ داخل الجويزاء(المبيض)

س/ ما المجموعة الكروموسومية لكل مما يأتي؟

التركيب(الجزء)	المجموعة الكروموسومية
1-البوغ الفعال (1/2008)(2/2019) 2-الخلايا السمتية (2/2010) 3-الكيس الجنيني (1/2016 اسئلة خارج القطر) 4-الخلية المساعدة. (2/2019)	(1س)
5-خلية الام للابواغ الكبيرة	(2س)

س/ ما موقع واهمية النواتان القطبيتان؟ وزاري(2/2015)(3/2018)

س/ ما موقع النواتان القطبيتان؟ وزاري(1/2019)

التركيب	الموقع(المكان – الوجود)	الوظيفة (الاهمية – الفائدة)	المنشأ
1-النواتان القطبيتان	مركز الكيس الجنيني او وسط البويض	تتحدان مع احدى الخليتان الذكريتان بعملية الاخصاب المزدوج فينتج عن ذلك نواة السويداء(3س).	من انقسام نواة الكيس الجنيني

س/ ما موقع ووظيفة فتحة النقير؟ وزاري(3/2013)(2/2014)

التركيب(الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
فتحة النقير	في البويض	دخول أنبوب اللقاح من خلال فتحة النقير إلى الكيس الجنيني لكي يجري الاخصاب المزدوج



س/ املأ الفراغات التالية:
1-تمثل المدقة ورقة الابواغ الكبيرة وتمثل البيوض حافظة الابواغ الكبيرة. (1/2016)
2-تمثل الأوراق الكربلية أوراق الابواغ الكبيرة وتمثل البويضات المرتبطة بجدار المبيض حوافظ الابواغ الكبيرة
3-يتكون المبيض الناضج من الكيس الجنيني والجويزاء المحيطة به والحبل السري والاغلفة. (1/2018)(2/2015)



3-التلقيح



1-التلقيح الذاتي

تعريف وزاري(1/1990)(1/2003)(2/2015)(1/2016)(1/2018 خارج القطر)(3/2018)(3/2019)
س/ عرف التلقيح الذاتي؟
ج/ التلقيح الذاتي: هو عملية أنتقال حبوب اللقاح من متك زهرة الى ميسم الزهرة نفسها او الى ميسم زهرة اخرى للنبات نفسه ، ويحصل مثل هذا النوع من التلقيح في العديد من النباتات مثل الحنطة والشعير والرز والقطن والفاصوليا والبزاليا واشجار الحمضيات وغيرها .

2-التلقيح الخلطي

س/ عرف التلقيح الخلطي؟ تعريف وزاري(2/1997)(1/2001)(2/2018 خارج القطر)
ج/ التلقيح الخلطي: هو عملية أنتقال حبوب اللقاح من متك زهرة الى ميسم زهرة اخرى لنبات اخر من النوع نفسه ، وربما الى انواع اخرى تنتمي الى نفس الجنس,ويحدث التلقيح الخلطي في العديد من النباتات وهو اكثر اهمية من التلقيح الذاتي حيث تكون الثمار والبذور الناتجة اكبر حجماً واكثر عدداً واسرع نمواً من تلك الناتجة من التلقيح الذاتي في الكثير من الاحيان

س/ علل كل مما يأتي(او فسر الحقائق العلمية التالية)
(1/1988)(3/2013)(1/2016 نازحين)
1- ينصح المزارعون باقامة خلايا النحل في البساتين او قريباً منها.
ج/ لضمان حدوث التلقيح الخلطي للازهار وبالتالي الحصول على ناتج وفير وذو نوعية جيدة .

2- التلقيح الخلطي في النباتات اكثر اهمية من التلقيح الذاتي. وزاري(2/2004)(2/2017/تمهيدي)(2/2017)
ج/ حيث تكون الثمار والبذور الناتجة اكبر حجماً واكثر عدداً واسرع نمواً من تلك الناتجة من التلقيح الذاتي.

3- يكون التلقيح خلطيا في النخيل؟ تعليل وزاري(2/2002)
ج/ لان النخيل نباتات ثنائية المسكن,وفي الغالب يتدخل الانسان لاجراء التلقيح الخلطي بالاضافة الى تأثير الرياح في عملية التلقيح

س/ ما اهمية التلقيح الخلطي؟ سؤال وزاري(1/2008)(1/2015 اسئلة النازحين)
ج/ الحصول على ثمار وبذور اكبر حجماً واكثر عدداً واسرع نمواً.

(اسئلة الفصل) سؤال وزاري(1/2014)(2015/تمهيدي)(1/2018)

س/ قارن بين التلقيح الخلطي والتلقيح الذاتي؟

التلقيح الذاتي	التلقيح الخلطي
1- هو عملية أنتقال حبوب اللقاح من متك زهرة الى ميسم الزهرة نفسها او الى ميسم زهرة اخرى للنبات نفسه .	1- هو عملية أنتقال حبوب اللقاح من متك زهرة الى ميسم زهرة اخرى لنبات اخر من النوع نفسه ، وربما الى انواع اخرى تنتمي الى نفس الجنس,
2-مثال عليها الحنطة والشعير والرز والقطن والفاصوليا والبزاليا واشجار الحمضيات وغيرها	2-مثال عليها النخيل
3- اقل اهمية من التلقيح الخلطي حيث تكون الثمار والبذور الناتجة اصغر حجماً واقل عدداً وابطأ نمواً	3- اكثر اهمية من التلقيح الذاتي حيث تكون الثمار والبذور الناتجة اكبر حجماً واكثر عدداً واسرع نمواً



س/ كيف يتكون انبوب اللقاح؟ سؤال وزاري(2/2013)

سؤال وزاري(2/2005)

س/ ماهي التغيرات التي تطرأ على حبة اللقاح عند سقوطها على ميسم زهرة ولحين حصول عملية الاخصاب؟

سؤال وزاري(2/2019)

س/ ماهي التغيرات التي تطرأ على حبة اللقاح منذ سقوطها على الميسم ولحين حدوث الاخصاب المزدوج؟

س/ ماهي التغيرات التي تحدث على حبة اللقاح عند سقوطها على الميسم؟ (2015/تمهيدي)

ج/ تنمو حبة اللقاح بعد سقوطها على الميسم فتكون انبوباً ذو قطر ضيق يعرف بأنبوب اللقاح، وتنتج حبة اللقاح عادة انبوباً لقاحياً واحداً .ينمو انبوب اللقاح ويخترق الميسم والقلم حتى يصل الى المبيض الذي يحوي البويضات ،ولابد من الاشارة الى انه بالرغم من سقوط عدة حبوب لقاح على الميسم مكونة عدة انابيب لقاح الا ان واحداً فقط يدخل البويض الواحد . يستمر انبوب اللقاح بالنمو وتخضع الخلية المولدة فيه الى عملية انقسام اعتيادي واحد لتنتج خليتين ذكريتين ، وبذا سيحتوي انبوب اللقاح على خلية انبوبية وخليتين ذكريتين . ويمثل انبوب اللقاح في هذه الحالة الطور المشيجي الذكري الناضج ، الذي يكون مهيأً لعملية الاخصاب .

س/ ماهي التغيرات التي تحصل أثناء نمو ونضج انبوب اللقاح؟ سؤال وزاري(2/2009)

ج/ ينمو انبوب اللقاح ويخترق الميسم .... مهيأً لعملية الاخصاب .(راجع جواب السؤال السابق)

س/ ما ووظيفة ومنشأ انبوب اللقاح؟ سؤال وزاري(1/2004)

التركيب(الجزء)	الوظيفة	المنشأ
انبوب اللقاح	يعمل على التلقيح بايصال الخلايا الذكرية الي الكيس الجنيني	من احد ثقوب الانباب لحبة اللقاح

س/ ما منشأ الخليتين الذكريتين؟ وزاري(1/2005)

ج/ الخلية المولدة.

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

(1/2010)(1/2015)(1/2015نازحين)

1-يحتوي انبوب اللقاح الناضج على خلية انبوبية و خليتين ذكريتين.



(5) الاخصاب وتكوين الجنين

سؤال وزاري(2/2000)(2/2012)

س/ اكتب بايجاز التغيرات التي تحدث في المبيض بعد الاخصاب المزدوج؟

ج/ بعد اكتمال عملية الاخصاب تنحل الخلايا السمتية الثلاث والخليتان المساعدتان والخليةالانبوبية. وتبدأ البيضة المخصبة بالانقسام الاعتيادي والنمو والتمايز لتكوين الجنين . اما نواة السويداء فتخضع لعدة انقسامات اعتيادية مكونة نسيج السويداء الخازن للمواد الغذائية التي يعتمد عليها الجنين اثناء نموه.

س/ عرف الاخصاب المزدوج؟ تعريف وزاري(2/2002)(1/2011)(2/2016)(1/2018)

ج/ الاخصاب المزدوج: هي عملية اتحاد احدى نواتي الخليتين الذكريتين(1س) بنواة البيضة(1س) مكونة بيضة مخصبة(2س) واتحاد نواة الخلية الذكرية الثانية(1س) بالنواتين القطبيتين كل منها (1س)مكونة نواة السويداء(3س) وهذه احدى سمات ومميزات النباتات الزهرية .

س/ ما منشأ نواة السويداء؟ (2016/تمهيدي)

ج/ من اتحاد احد نواتي الخليتين الذكريتين مع النواتان القطبيتان.

س/ ما منشأ نسيج السويداء؟ (2015/تمهيدي)(2/2018 خارج القطر)

ج/ من الانقسامات الاعتيادية لنواة السويداء.

س/ ما مراحل تكوين الجنين في ذوات الفلقتين؟ سؤال وزاري(2/2013)(1/2018 اسئلة خارج القطر)

ج/ (1) مرحلة تكوين الزيجة :يحصل في هذه المرحلة اخصاب مزدوج ينتج عنه تكوين الزيجة والسويداء .

(2) مرحلة الجنين الاولي: يكون الجنين الاولي متعدد الخلايا وجزئه القاعدي او الوظيفي يكون معطلاً وظيفياً (معلق)

(3) مرحلة التكور (الكرة): يظهر الجنين في هذه المرحلة بشكل كرة صغيرة .

(4) مرحلة القلب :يكون الجنين بشكل القلب وتظهر الفلقتان.

(5) مرحلة الطوربيد :يكون الجنين بشكل الطوربيد ، وتتكون الفلقتان بشكل واضح .

(6)مرحلة الجنين الناضج : ينضج الجنين حيث يأخذ بالنمو والتمايز الى جنين حقيقي مكون من محور جنيني يتكون من الرويشة والجذير والسويق الفلقي الذي يحمل فلقتين (فلقة واحدة في نباتات ذوات الفلقة الواحدة).

(2/2005)(1/2006)(2/2007)(2017/تمهيدي)(3/2019)

علل: نواة السويداء ثلاثية المجموعة الكروموسومية؟

ج/ لانها ناتجة من اتحاد أحدى الخليتين الذكريتين (س) مع النواتين القطبيتين(2س) بعملية الاخصاب فتكون ثلاثية المجموعة الكروموسومية

(6) تكوين البذرة

س/ ما موقع ووظيفة السويداء؟ (2/2010)

التركيب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الوظيفة (الاهمية – الفائدة)
السويداء	في البذرة	نسيج خازن للمواد الغذائية التي يعتمد عليها الجنين اثناء نموه

س/ ما وظيفة نواة السويداء؟ (2/2018)

ج/ تخضع لعدة انقسامات اعتيادية مكونة نسيج السويداء الخازن للمواد الغذائية التي يعتمد عليها الجنين اثناء نموه.

س/ ما منشأ كل مما يأتي؟

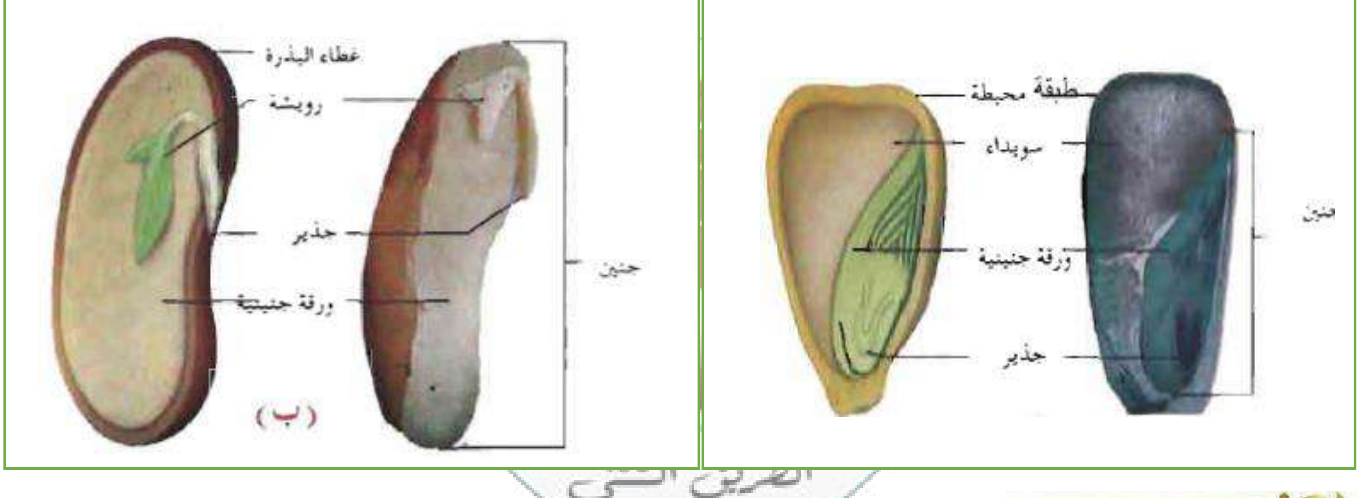
التركيب (الجزء)	المنشأ
1-القصرة (1/1995)(1/2006)(3/2014)	غلاف اوغلافي البويض
2-البذرة(1/2005)	البويض بعد الاخصاب المزدوج

س/ مثل لما يأتي: بذرة تخلو من السويداء(2/2009)(1/2008)
ج/ الباقلاء والفاصوليا(يكتفي بذكر مثال واحد)

(1/2016 خارج القطر)(1/2017)
س/ علل: تتكون بذور الحنطة والخروع من جنين وسويداء وغلاف بذرة؟
ج/ لان الجنين لا يستخدم السويداء الا بعد زرع تلك البذور وبدئها بامتصاص الماء.

س/ ارسم تركيب البذور في ذوات الفلقة الواحدة؟

س/ ارسم تركيب البذور في ذوات الفلقتين؟ (2/1992)



(7) تكوين الثمرة

(1/2005)
س/ ما التغيرات التي تطرأ على مبيض الزهرة بعد سقوط حبة اللقاح على ميسمها لحين تكوين الثمرة؟
ج/ عند سقوط حبة اللقاح تبدأ بتكوين انبوب اللقاح الذي يحفز على تكوين هرمونات خاصة تنظم عمليات نضج المبايض وحولها الى ثمار وذلك بأنتقال المواد الغذائية كالسكريات والاحماض الامينية بسرعة الى جدار المبيض من خلال الانسجة الوعائية التي تربط اجزاء الزهرة بالساق .

س/ مادور حبوب اللقاح في عملية تحول المبيض إلى ثمرة؟ (2/2011)(1/2014اسئلة النازحين)
س/ ما دور حبة اللقاح الناضجة ؟ (3/2017)
ج/ 1- انتاج الخلايا الجنسية الذكرية التي تخصب البيوض بعملية الاخصاب المزدوج وينتج عن ذلك تكوين البذور.
2- نمو حبوب اللقاح يحفز تكوين هرمونات خاصة تقوم بتنظيم عملية نضج المبايض وتحويلها الى ثمار

س/ حدد المسؤول عن اللون الاسود في العنب؟ (1/2010)(1/2014)
ج/صبغة الانثوسيانين البنفسجية.

س/ ما منشأ الثمرة؟ (2/2005)(2015/تمهيدي)(1/2016 اسئلة النازحين)
ج/ تضخم ونمو جدار المبيض



س/ اذكر ميزة ثمار الجوز . (1/2008)
ج/ انخفاض المحتوى المائي فيها بدرجة كبيرة عند وصولها مرحلة النضج وتصل الى درجة كبيرة من نسبة الجفاف.

س/ علل كل مما يأتي(او فسر الحقائق العلمية التالية)؟
1-يكون الجوز والبندق من الثمار الصلبة
2-تمتاز ثمار الجوز بصلابتها. (2/218 اسئلة خارج القطر)
ج/ لأنخفاض المحتوى المائي فيها خلال نضجها فتجف وتصبح صلبة

3-ينتج الاناناس ثماراً عذري بصورة طبيعية. (1/2001)(1/2014)(2017/تمهيدي)(3/2018)
ج/ وذلك لان مبايض ازهار هذة النبات ذات محتوى هورموني عالي.

س/ ماذا ينتج عن حقن مبايض بعض الازهار بالهورمونات؟ (3/2014)
ج/ تكون ثمار عذرية اصطناعية(اي نمو ونضج المبايض وتحولها الى ثمار),وتكون الثمار عديمة البذور.

س/ مثل لكل مما يأتي؟

التركيب(الجزء)	المثال (الدليل)
9- ثمار تحوي على صبغات الانثوسيانين البنفسجية (1/2016)	العنب الاسود والاجاص
10- تكاثر عذري طبيعي(1/1990)	ثمرة الاناس وبرتقال ابوسرة وبعض انواع العنب
11-ثمرة تشترك في تكوينها أغلفة زهرة (1/2004) 12-ثمرة كاذبة بأغلفة زهرية(2/2016)	ثمرة التوت
11- ثمار التفاح (1/2019)	التخت
9- ثمار تحوي على صبغة الكاروتين (3/2019)	

س/ قارن بين الإثمار الاصطناعي والاثمار العذري الطبيعي ؟ (اسئلة الفصل)

الاثمار العذري الاصطناعي	الاثمار العذري الطبيعي
1- هو نمو ونضج المبيض وتحولة الى ثمرة دون مشاركة حبة اللقاح	هو نمو ونضج المبيض وتحولة الى ثمرة دون مشاركة حبة اللقاح بسبب وجود محتوى هرموني عالي في مبايض تلك النباتات
2- يتم برش او حقن مبايض الازهار بهرمونات نباتية خاصة تؤدي الى نمو ونضج المبايض	2-يحدث طبيعاً لان مبايض بعض النباتات يعتقد انها ذات محتوى هرموني عالي
3-تكون الثمار الناتجة عديمة البذور	3-تكون الثمار الناتجة عديمة البذور
4-مثالها الطماطة والخيار	4- مثالها الأناناس وبرتقال ابوسرة وبعض انواع العنب

الاسئلة الوزارية حول "تركيب الثمرة"



س/ عرف الثمار البسيطة؟ تعريف وزاري(1/2015 اسئلة النازحين)(1/2018)(1/2019)اسئلة خارج القطر)
ج/ الثمار البسيطة: وهي الثمار الناتجة من زهرة واحدة ذات كربلة واحدة او عدة كربلات ملتحمة ، كما هو الحال في الباقلاء ، والطماطة والخيار والبرتقال والمشمش .

س/ ما انواع الثمار لكل مما يأتي: الباقلاء,الخيار , الطماطة , المشمش(2/2013 التكميلي) , البرتقال
ج/ ثمار بسيطة

(2) الثمار المتجمعة

س/ عرف الثمار المتجمعة؟ تعريف وزاري(2/2016)(2/2019)
ج/ الثمار المتجمعة:وهي الثمار المتكونة من كربلات عديدة منفصلة ، وتنشأ الثمرة من هذا النوع من زهرة واحدة ترتبط بالثمرات معاً بتخت واحد كما في التوت الاسود .

س/ ما انواع الثمار في التوت الاسود؟(2/2013 التكميلي)
ج/ ثمار متجمعة

س/ اعطِ مثالاً واحداً: ثمار متجمعة. (3/2019)
ج/ التوت الاسود.

(3) الثمار المركبة (المتضاعفة)

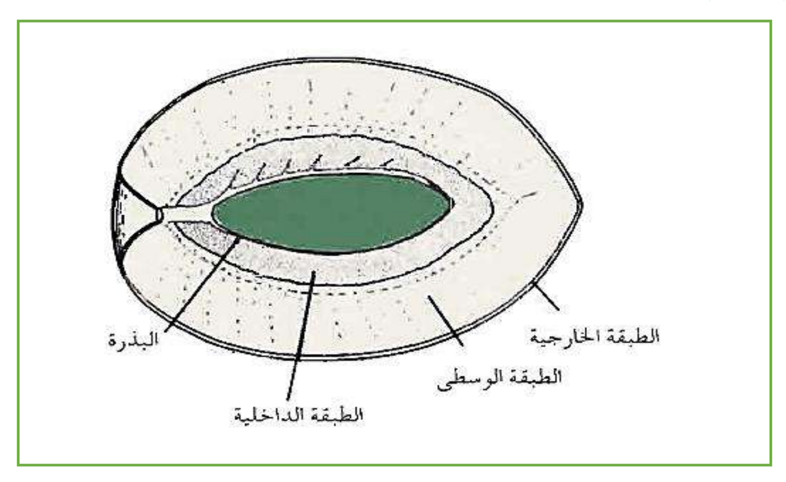
س/ عرف الثمار المركبة؟ تعريف (2018تمهيدي)(2/2018)
ج/ الثمار المركبة: وهي الثمار التي تتكون من عدة ازهار متجمعة وتنشأ من كل واحدة منها ثمرة وتبقى مرتبطة مع بعضها الآخر عند النضج كما في الاناناس ويطلق عليها ايضاً الثمار المضاعفة

س/ ما انواع الثمار في الاناناس؟(2/2013 التكميلي)
ج/ ثمار مركبة(متضاعفة)

س/ قارن بين الثمار البسيطة والثمار المتجمعة والثمار المركبة(المتضاعفة)؟

الثمار البسيطة	الثمار المتجمعة	الثمار المركبة (المتضاعفة)
1-ثمار ناتجة من زهرة واحدة	1-ثمار ناتجة من زهرة واحدة	1-ثمار ناتجة من زهرة واحدة
2-تتكون الثمرة من ورقة كربلية واحدة او عدة كربلات ملتحمة	2-تتكون الثمرة من عدة كربلات منفصلة مرتبطة بتخت واحد لزهرة واحدة.	2-تتكون الثمرة من كربلات متعددة الازهار عديدة والثمار مرتبطة معاً عند النضج
3-مثل الباقلاء والطماطة والخيار	3- مثل التوت الاسود	3-مثل الاناناس

رسم وزاري (1/1993)(3/2013)(2/2014)(2018تمهيدي)(2/2018)
س/ ارسم مع التأشير تركيب الثمرة؟







س/ علل كل مما يأتي(او فسر الحقائق العلمية التالية)

1-تحمل الرياح والبذور والثمار بعيداً عن النبات الأم . تعليل وزاري(2/2016 اسئلة خارج القطر)

ج/ يعود السبب الى خفة الوزن او وجود شعيرات تكون على شكل مظلة كما في نبات البردي.

الاسئلة الوزارية حول "التكاثر الخضري في النباتات"

اولاً: التكاثر الخضري الطبيعي .

يتم التكاثر الخضري الطبيعي بعدة طرق منها :

(1) التكاثر بالمدادات

س/ وضح عملية التكاثر الخضري بالمدادات؟ سؤال وزاري(2/2011)

ج/ يعد التكاثر بالمدادات احدى طرق التكاثر الخضري في بعض النباتات كما هو الحال في الفراولة,ويتم تكوين سيقان افقية (مدادات) قد يتجاوز طولها المتر، وهي تمتد فوق سطح التربة ، وهذه المدادات تكون نباتات جديدة عمودية عند مواقع العقد الموجودة على المدادات ،حيث تكون جذوراً عرضية تستقر في التربة وسيقاناً واوراقاً تنمو الى الاعلى . وقد تنفصل النباتات الجديدة عن النبات الام طبيعياً عند موت المدادات كما يمكن فصلها عن النبات الام وزراعتها في مكان آخر

س/ مثل لكل مما يأتي: تكاثر بالمدادات. (3/2019)(1/2014)

ج/ الفراولة

س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في الفراولة؟ (3/2018)(1/2013)(2/2013)(2/2005)(1/1997).

ج/ تكاثر خضري طبيعي بالمدادات

(2) التكاثر بالرايزومات

س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في : 1-ثيل الحدائق(3/2018)(2/2015)

2-نبات السوسن(1/2012)(1/2013)(1/2014 اسئلة النازحين)(1/2015 اسئلة النازحين)(1/2019)

ج/تكاثر خضري طبيعي بالرايزومات.

(3) التكاثر بالدرنات

س/ عرف الدرنات ؟ تعريف وزاري (3/2017 اسئلة الموصل)

ج/ الدرنات:وهي سيقان متضخمة وخازنة للغذاء ، تنمو تحت التربة . وتحتوي الدرنة على عدد من الانخفاضات التي تسمى العيون وبداخل كل عين يوجد برعم او عدة براعم يطلق عليها بالبراعم الابطية وعادة يكون النبات الواحد مجموعة من الدرنات القادرة على انتاج فروع جديدة من براعمها خلال الربيع التالي كما هو الحال في نبات البطاطا .

علل: تمثل الدرنات سيقان وليس جذور. تعليل وزاري (2/2012)
ج/ وذلك لان الدرنات تحتوي على براعم وانخفاضات تدعى العيون وهذه من خصائص السيقان وليس من خصائص الجذور.

س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في نبات البطاطا؟ (2013/تمهيدي)(2/2013)(1/2014 نازحين)(2015/تمهيدي)
ج/ تكاثر خضري طبيعي بالدرنات
س/ مثل لكل مما يأتي: تكاثر بالدرنات. (2/2014)
ج/ نبات البطاطا

(4) التكاثر بالابصال والكورمات

س/ عرف البصلة؟(3/2018)
ج/ البصلة: وهي عبارة عن برعم وحيد كبير كروي له ساق قرصية عند نهايته القاعدية ، وينمو من السطح العلوي للساق العديد من الاوراق الحرشفية واللحمية وتنمو من السطح السفلي جذور عرضية اما البراعم فتنشأ في ابط الاوراق الحرشفية

س/ ما منشأ الكورمة؟(2/2008)(3/2014)(2/2015)(2/2016)
ج/ بتكوين براعم في آباط الاوراق الحرشفية

س/ ما منشأ البصلة؟(2/2018 خارج القطر)
ج/ بتكوين براعم في آباط الاوراق اللحمية

س/ اذكر الفروق بين البصلة والكورمة؟(1/1987)(1/1997)(1/2015)(1/2016)(1/2017)

البصلة	الكورمة
1-برعم وحيد كبير كروي	1-هي سيقان تشبه الابصال من الناحية المظهرية
2-الجزء الاكبر هو الاوراق اللحمية والحرشفية	2-الجزء الاكبر فيها هو نسيج الساق
3-الاوراق فيها تكون كبيرة وسميكة	3-الاوراق فيها تكون اصغر وارق كثيراً من اوراق الابصال
4-يتكاثر بتكوين براعم تنشأ في أبط الاوراق اللحمية	4-تتكاثر بتكوين براعم تنشأ في اباط الاوراق الحرشفية على الساق
5-مثالها:البصل , الثوم, النرجس , الزنبق	6-مثالها: الكلاديولس, الكركم, الالمازة, الكلم

س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في الزنبق؟ (1/2019)
ج/ الابصال.

س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في الكلاديولس؟ (1/2019)
ج/ الكورمات.

س/ عدد طرق التكاثر الخضري الطبيعي في النباتات ؟(2018تمهيدي) وزاري(1/1988)(1/2010)
س/ عدد طرق التكاثر الخضري الطبيعي في النباتات الراقية مع ذكر مثال واحد لكل منها؟
ج/ 1- التكاثر بالمدادات: مثالها نبات الفراولة.
2-التكاثر بالريزومات: مثالها نبات السوسن , ثيل الحدائق.
3- التكاثر بالدرنات: مثالها نبات البطاطا.
4- التكاثر بالابصال: مثالها البصل , الثوم, النرجس , الزنبق
5- التكاثر بالكورمات: مثالها الكلاديولس, الكركم, الالمازة, الكلم



ثانياً : التكاثر الخضري الاصطناعي .

س/ علل كل مما يأتي(او فسر الحقائق العلمية التالية)

1- يلجأ المزارعون الى وسيلة التكثير خضرياً. تعليل وزاري(1/1987)(1/1996)

ج/ لان العديد من النباتات فقدت قابليتها على تكوين بذور نشطة كالموز والعنب وبعض انواع البرتقال، كما ان بعض النباتات يتطلب تكثيرها بالبذور وقتاً طويلاً كالنخيل مثلاً ، وفضلاً عن ذلك فأنه يصعب ضمان تحديد جنس الشجرة أو نوعها.

س/ هناك ثلاث هرمونات لتحفيز التكاثر الخضري,عددها؟ وزاري(2/1998)

ج/ 1- الهورمون المعروف بأسم اندول حامض الخليك . 2-اندول حامض البيوتريك . 3-نفثالين حامض الخليك .

وفيما يأتي ايجاز لبعض طرق التكاثر الخضري الاصطناعي :

(1) التكاثر بالفسائل .

س/ عرف الفسائل؟ (2012/تمهيدي)(2/2018)

ج/ الفسائل: وهي عبارة عن براعم كبيرة تنشأ عند قاعدة الساق للشجرة الام غالباً في منطقة اتصاله بالتربة حيث تتكون لها جذور عرضية تمتدد في التربة وعند اكتمال نموها تفصل عن الشجرة الام وتنقل لتزرع في مكان اخر على شكل نبات مستقل ومن النباتات التي تكثر بهذه الطريقة الموز والنخيل .

علل: يكثر(تكثير) النخيل بالفسائل. تعليل وزاري(3/2015) (1/2019اسئلة خارج القطر)

ج/ لضمان تحديد جنس الشجرة ونوعها. (او لسرعه تكثير النباتات وتسريع الاثمار)

س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في كل من: 1- الموز (1/1997)(2015/تمهيدي)(1/2015)

2-النخيل (2/2013)(2/2015)

ج/ تكاثر خضري اصطناعي بالفسائل

(2)التكاثر بالترقيد .

س/ عرف الترقيد؟ تعريف وزاري(3/2013)

ج/ الترقيد: وهي احدى طريق التكاثر الخضري الاصطناعي حيث يثنى غصن من النبات المراد ترقيدة وهو مايزال متصل بالاصل وغرس جزء منه في التراب او تغطية برعمه الطرفي بطيقة رقيقة من التربة وبعد فترة من دفن الفرع او الغصن في التراب قد تمتد ستة اسابيع او اكثر تظهر جذور عرضية على هذا الجزء من النبات الذي دفن في التراب .بعدها يفصل عن النبات الاصلي، ويكون نباتاً مستقلاً بذاته ، ومن النباتات التي يمكن تكاثرها بهذه الطريقة العنب والليمون والبرتقال والورد الجهنمي

س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في كل من : 1-العنب.

2-الليمون. 3-البرتقال. 4-الورد الجهنمي(2013/تمهيدي)(2/2015)(3/2018)

ج/ تكاثر خضري اصطناعي بالترقيد

(3) التكاثر بالتطعيم .

س/ عرف التطعيم ؟ تعريف وزاري(3/2013)

ج/ التطعيم: وهي عملية الصاق جزء من نبات على جزء من نبات آخر ,وتستخدم هذه العملية في اكثار نباتات ذات صفات مرغوبة ، ويعرف الجزء الذي يحوي البراعم بالطعم ، والنبات الذي الصق عليه الطعم بالاصل,وهو على نوعين التطعيم بالبراعم والتطعيم بالقلم (الشق).

علل/ في برتقال ابوسرة يلجأ المزارعون الى تكثيرة بطريقة التطعيم فقط. وزاري (1/1993)
ج/ وذلك لانه من النباتات التي لا تنتج بذوراً لذلك يلجأ المزارعون الى تكثيرة بالتطعيم.

س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في كل مما يأتي: 1- الحمضيات؟ (2/2013)
2- الخوخ. 3- الاجاص. 4-برتقال ابوسرة(1/2003)(2/2004)(2/2005)
ج/ تكاثر خضري اصطناعي بالتطعيم.

الاسئلة الوزارية حول "اهمية التكاثر الخضري في النباتات"

س/ ما هي الأغراض التي يستخدم لأجلها التكاثر الخضري. وزاري (1/1990)(1/2001)(1/2016 نازحين)
س/ يستخدم التكاثر الخضري في العديد من النباتات لاغراض كثيرة ,اذكرها؟ وزاري (2/2015)(3/2019)
ج/ يستخدم التكاثر الخضري في العديد من النباتات لاغراض كثيرة منها :
1- لاكثار انواع من النباتات لاتنتج بذوراً .
2- لاكثار النباتات الهجينة دون تغير كون بذورها لاتعطي جميعها نباتات شبيهة بالابوين .
3- لاكثار نباتات تنبت بذورها بنسب منخفضة .
4- لزيادة سرعة تكثير النباتات وتسريع اثمارها .
5- لغرض تكييف واقلمة النباتات لبيئات مختلفة جديدة، وعلى سبيل المثال نجد ان جذور اشجار الاجاص لاتنمو جيداً في التربة الرملية، ولكن يمكن زرعها بنجاح في مثل هذه التربة عن طريق التطعيم على اصول اشجار الخوخ التي يزدهر نموها في مثل هذه التربة .
6- ان عملية التكاثر الخضري بأنواعها تمنع الاصابة ببعض الطفيليات التي تهاجم جذور بعض انواع النباتات ، دون الاخرى ، وعلى سبيل المثال نجد ان جذور العنب الاوربي عادة عرضة للاصابة بنوع من الطفيليات التي لاتصيب العنب الامريكي، فأذا تم تطعيم العنب الامريكي بطعوم من العنب الاوربي فأن الاخيرة تنمو دون التعرض لهذه الطفيليات .

س/ مثل لكل مما يأتي(او اعط دليلاً واحداً لكل مما يأتي)

التركيب(الجزء)	المثال(الدليل)
1-تطعيم نباتات للتكيف لبيئات جديدة (1/2008)(2/2014)(1/2016)	تطعيم الاجاص على اصول اشجار الخوخ
2- تطعيم نباتات لمنع الاصابة بنوع من الطفيليات	تطعيم العنب الاوربي على اصول العنب الامريكي

س/ علل كل مما يأتي(او فسر الحقائق العلمية التالية)
(2/2015 خارج القطر) (1/2016 خارج القطر)(1/2017 الموصل)(1/2018)
1-تطعيم الاجاص على اصول اشجار الخوخ.
ج/ لان جذور اشجار الاجاص لاتنمو جيداً في التربة الرملية، بينما تزدهر اشجار الخوخ في مثل هذه التربة .

2-يطعيم العنب الاوربي على اصول العنب الامريكي. (2015/تمهيدي)
ج/ لمنع الاصابة ببعض الطفيليات التي تهاجم جذور العنب الاوربي.

الاسئلة الوزارية حول "زراعة الانسجة النباتية"

س/ عرف الزراعة النسيجية؟ تعريف وزاري(1/2011)(1/2012)
ج/ الزراعة النسيجية: وهي احدى تطبيقات التقنيات الحيوية التي تسهم في اكثار النباتات وهي تمثل تكاثراً خضرياً صناعياً فهي تعني وببساطة تنمية اجزاء من انسجة النبات وخلاياه خارج جسم النبات وفي بيئة او وسط غذائي مناسب ، وينتج عن ذلك تكوين او انماء براعم نباتية تتحول مع مرور الوقت الى نبات كامل النمو .



س/ علل:تستخدم الزراعة النسيجية حاليا في بعض النباتات؟ تعليل وزاري(2/2007)(3/2019)
س/ ما اسباب استخدام الزراعة النسيجية ؟ سؤال وزاري(1/2015)
س/ ما الاغراض التي تستخدم لاجلها الزراعة النسيجية في النباتات؟ وزاري(1/2017)
س/ ما هي ايجابيات الزراعة النسيجية ؟ سؤال وزاري(1/2019)
ج/ 1- انها تعتبر وسيلة للحصول على نباتات تتميز بصفات مرغوبة محددة مثل مقاومة الملوحة والتغيرات في درجات الحرارة . 2- تستخدم للتغلب على بعض المعوقات الزراعية مثل طول دورة حياة النبات كما هو الحال في النخيل مثلاً .
3-تستخدم في حالة عدم توفر الشتلات النباتية بالكمية المناسبة .

س/ مثل لما يأتي :-نبات يكثر بالزراعة النسيجية(2/2010).
ج/ النخيل.

س/ ما هي خطوات الزراعة النسيجية للنخيل؟ سؤال وزاري(2015/تمهيدي)(2/2016)(2018تمهيدي)
ج/ 1- تفصل احدى الفسائل من نبات النخيل الام، ويفضل اختيار فسيلة نشطة النمو .
2- تستخلص القمة النامية للفسيلة وهذا يتطلب ظروف تعقيم جيدة جداً منعاً لحصول التلوث في النسيج المستخلص .
3- تقطع القمة النامية الى قطع صغيرة يشترط فيها ان تكون حاوية على خلايا حية نشطة.
4- تزرع الانسجة الحية في اوساط زرعية خاصة تحوي مادة غذائية مناسبة وتتم الزراعة في ظروف تعقيم حول وداخل المزارع النسيجية كما يراعى فيها ان تكون درجة الحرارة ونسبة الرطوبة ملائمة .
5- تنقل الى بيت زجاجي خاص وتتم رعايتها في ظروف تعقيم جيدة لحين وصولها الى مرحلة تكون فيها جاهزة للاستزراع في البيئة الطبيعية .

وزاري(2/2016)
علل:عند استخلاص القمة النامية للفسيلة في الزراعة النسيجية يتطلب ظروف تعقيم جيدة جداً.
ج/ منعاً لحصول التلوث في النسيج المستخلص.

الاسئلة الوزارية حول "التكاثر في الحيوانات"

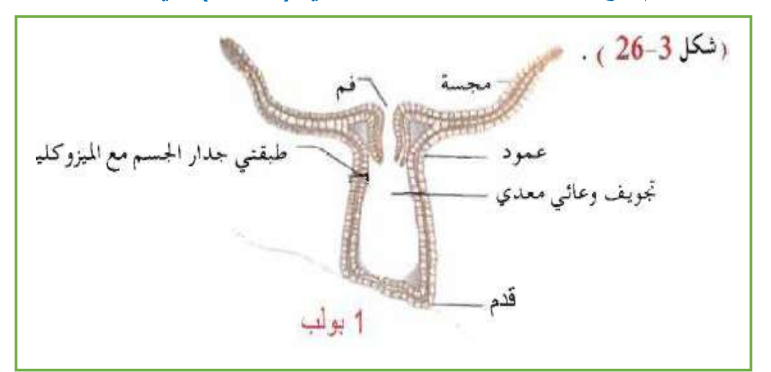
الاسئلة الوزارية حول "التكاثر في الهيدرا"



س/ اشرح عملية التبرعم في الهايدرا (3/2017)
ج/1-يحدث هذا النوع من التكاثر عندما يتوفر الغذاء ، اذ يتكون عند بداية الثلث الاخير من الجسم في الغالب بروز صغير يسمى البرعم وهو يحوي تجويفاً يمثل امتداداً للتجويف الرئيس للحيوان (الحيوان الام).
2-ينمو البرعم ويستطيل ، وعند وصوله الى الحجم المناسب تظهر في نهايته القاصية (البعيدة) بروزات صغيرة تنمو لتكون المجسمات ثم يتكون الفم. 3-خلال بضعة ايام ينمو البرعم ويظهر كحيوان صغير كامل التكوين متصل بالام .
4-بعد فترة قصيرة يحصل تخصر عند قاعدة البرعم وفي منطقة اتصاله بجسم الام ومن ثم ينفصل البرعم عن الحيوان الام .
5- قاعدته كما تغلق الفتحة التي تركها في جسم الام وبالتالي يبدأ حياة مستقلة .
6-قد يكون الحيوان الواحد عدة براعم تنمو الى افراد جديدة .

س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في الهيدرا؟ (2/2013) (1/2014)
ج/ 1- التبرعم. 2- التقطيع والتجدد.

س/ ارسم مع التأشير الطور اللاجنسي (البولب) في الهيدرا؟ رسم وزاري(1/2015 اسئلة النازحين)



(2) التكاثر الجنسي

س/ اشرح عملية تكوين الخصية في الهيدرا؟ (2016/تمهيدي)

ج/ تتخذ الخصية شكلاً مخروطياً في النصف العلوي لجسم الهيدرا وتنشأ على هيئة بروز محاط بالطبقة الخارجية لجدار الجسم حيث تنشأ من الخلايا البينية الموجودة في جدار الجسم

س/ ما التغيرات التي تطرأ على البيضة المخصبة في الهايدارا لحين تكوين هايدرا فتية؟ وزاري(1/1995)

ج/ تمر البيضة المخصبة بمراحل تكوينية وهي ملتصقة بجسم الام ثم تنفصل عن جسم الام بعد ان تحاط بقشرة واقية لتقاوم الظروف البيئية غير الملائمة ، وفي فصل الربيع تخرج بشكل هيدرا فتية .

س/ حدد المسؤول عن كل مما يأتي؟

التركيب (الجزء)	المسؤول عنه
1- تكوين نطفة الهيدرا؟ (1/2007). 2-تكوين الخصى في الهيدرا؟ (2/2014) 3-تكوين المبايض في الهايدراً (3/2018)	الخلايا البينية الموجودة في الطبقة الخارجية بجدار الجسم.
4-تحفيز الهيدرا على تكوين المناسل (1/2017)	التغيير في درجة الحرارة وارتفاع ثنائي اوكسيد الكاربون في الماء وبشكل خاص في فصل الخريف

س/ ما منشأ كل من:

1-الخصية في الهايدرا. (1/2002)(2/2018 خارج القطر)
2- سليفات البيوض في الهايدرا. (1/1988) (1/1990)
3- سليفات نطف الهايدراً (2/2015) (3/2016) (2019/تمهيدي)
4-خصى الهيدرا (1/2019)

ج/ الخلايا البينية.

س/ عرف الخلايا البينية؟ (1/2010)(2/2016)(2017/تمهيدي)

ج/ الخلايا البينية: وهي خلايا غير متمايزة يمكن ان تتمايز لتكوين اي نوع من الخلايا عند الحاجة توجد في جدار جسم الهيدرا مثل المجسات والمناسل.

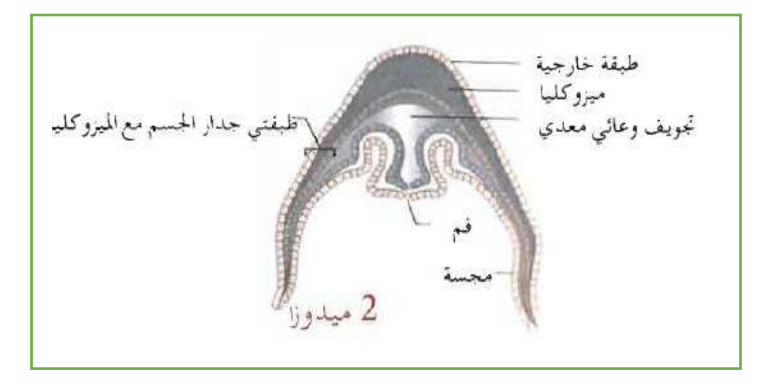
س/ ما موقع واهمية الخلايا البينية ؟ (2013/تمهيدي)(1/2014)(1/2015 خارج القطر)(1/2018)

س/ ما موقع الخلايا البينية ؟ (1/2019اسئلة خارج القطر)

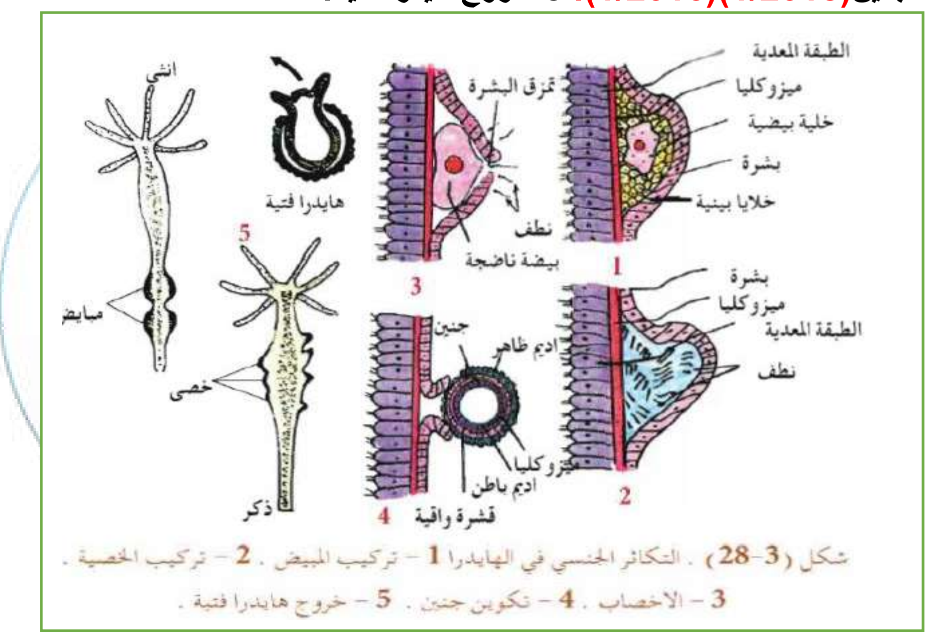
التركيب(الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
الخلايا البينية	جدار الجسم في الهيدرا	يمكن ان تتمايز لتكوين اي نوع من الخلايا عند الحاجة.



س/ ارسم مع التأشير الطور الجنسي (الميدوزا) في الهيدرا؟ رسم وزاري(1/2017)



س/ ارسم مع التأشير :1-تركيب المبيض(1/2014 نازحين)(2015/تمهيدي)(2018تمهيدي) 2-تركيب الخصية.(3/2017) (1/2018 خارج القطر)(3/2019) 3-الاخصاب في الهيدرا. 4-تكوين الجنين(1/2015)(1/2016). 5-خروج هيدرا فتية.



شكل (3-28) . التكاثر الجنسي في الهايدرا 1 - تركيب المبيض . 2 - تركيب الخصية . 3 - الاخصاب . 4 - تكوين جنين . 5 - خروج هايدرا فتية .

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1-تنتمي الهيدرا إلى اللاسعات وتعيش بشكل مفرد أومستعمرات. (1/1996)(1/2002) (1/2003)(2013/تمهيدي)(1/2014 اسئلة النازحين)(2015/تمهيدي)(1/2015 خارج القطر)(2018تمهيدي)

2-تشمل دورة حياة اللاسعات طورين مهمين هما: البولب (وهو الطور اللا جنسي) والميدوزا (وهو الطور الجنسى)

3- تتحفز الهايدرا على تكوين مناسل تحت ظروف معينة مثل التغيير فى درجة الحرارة وارتفاع ثنائى اوكسيد الكاربون فى الماء وبشكل خاص فى فصل الخريف فراغ وزاري(1/2011)



(1) التكاثر اللاجنسي في البلاناريا .

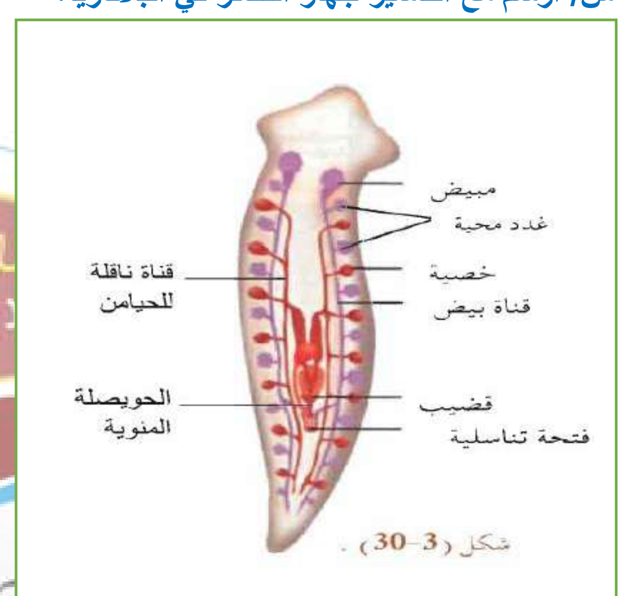
علل/ تكاثر دودة البلاناريا بطريقة الانشطار. تعليل وزاري(3/2016 اسئلة خارج القطر)

ج/ لانها طريقة تكاثر سريعة يلجأ اليها الحيوان عند حصول نقص في المجموعة السكانية لهذه الدودة .

علل/ تعد طريقة الانشطار في البلاناريا طريقة تكاثر سريعة. (2/2019)
ج/ وذلك بسبب حصول نقص في المجموعة السكانية لهذه الدودة .

(2) التكاثر الجنسي في البلاناريا .

س/ علل: لا يحصل إخصاب ذاتي في البلاناريا؟ تعليل وزاري (2/2015)(1/2017)(2/2018)
ج/ لان اعضاء التناسل مصممة بحيث تمنع الاخصاب الذاتي .
س/ ما أهمية الحويصلة المنوية في البلاناريا؟ (1/2015 اسئلة الناحين)(1/2016 خارج القطر)
ج/ تبقى فيها النطف لحين الحاجة
رسم وزاري(2013/تمهيدي)(2/2013)(2/2014)(3/2017)
س/ ارسم مع التأشير جهاز التكاثر في البلاناريا؟



(2/2018 خارج القطر)(1/2019)
س/ ما موقع الحويصلة المنوية في البلاناريا؟
ج/ عند قاعدة القضيب.
(1/2019)
س/ ما نوع التكاثر اللاجنسي في بلاناريا المياه العذبة ؟
ج/ الانشطار.

الاسئلة الوزارية حول "التكاثر في دودة الارض"

س/ علل: عدم حدوث اخصاب ذاتي في دودة الارض رغم انها خنثية . (1/2011)(2012/تمهيدي)
ج/ لعدم نضج النطف والبيوض في وقت واحد ولغرض اكتساب صفات وراثية جديدة

س/ صف الجهاز التكاثري الذكري في دودة الارض؟ سؤال وزاري(1/1988)
ج/ يتألف الجهاز التكاثري الذكري من الآتي :
آ- زوجان من الخصى الصغيرة يقعان في الحلقتين 10 و 11 .
ب- زوجان من الاقماع المنوية يتمثل كل منها بتركيب قمعي يقع قرب كل خصية .
جـ -زوج من الاقنية الناقلة للحيامن تمتد الى الحلقة 15 ويفتح كل منهما بفتحة منفصلة على السطح البطني لتلك الحلقة الجسمية
د- تحاط الخصى والاقماع المنوية والاقنية الناقلة للحيامن لكل جانب بثلاثة حويصلات منوية
(يكون المجموع ثلاثة ازواج من الحويصلات المنوية للجانبين) .تنتقل الحيوانات المنوية (النطف) غير الناضجة من الخصية لتنضج داخل الحويصلات المنوية ، ثم تمر الى الاقماع المنوية ومنها الى القنوات الناقلة للحيامن ثم الى الفتحات



س/ ما مكونات الجهاز التناسلي الانثوي لدودة الارض ؟ سؤال وزاري(1/2018)(2/2019)

ج/ يتألف الجهاز التكاثري الانثوي من الآتي :

آ- زوج من المبايض الصغيرة تقع في الحلقة الجسمية رقم 13 .

ب- زوج من الاقماع المهدبة تقع بالقرب من المبايض ضمن نفس الحلقة الجسمية وتمتد للحلقة الجسمية التي تليها .

جـ - زوج من قنوات البيض تمتدان الى الحلقة 14 وتفتحان بشكل منفصل من خلال الفتحة التناسلية الانثوية على السطح البطني للحلقة الجسمية 14 .

د- زوجان من المستودعات المنوية في الحلقتين 9 و 10 يفتح الزوج الاول منها في الاخدود بين الحلقتين 9 و 10 ويفتح الزوج الثاني في الاخدود بين الحلقتين 10 و 11 .

التزاوج في ديدان الارض .

س/ اشرح عملية التزاوج في ديدان الارض؟ سؤال وزاري(2/1988)

س/ وضح عملية (الجماع) التزاوج في ديدان الارض؟ سؤال وزاري(1/2018 الاسئلة المسربة الملغاة)

ج/1-يحدث الجماع في ديدان الارض عادة اثناء الليل وبشكل خاص في الطقس الحار الرطب في فصلي الربيع والصيف عادة

2-عند التزاوج يمد كل فرد من الافراد المتزاوجة طرفه الامامي من الحفرة التي يتواجد فيها بحيث تتواجه الاسطح البطنية للدودتين وبأتجاهين متضادين (متعاكسين) .

3-تكون منطقة السرج لكل دودة مقابل فتحات المستودعات المنوية للدودة الاخرى

4-تلتصق الدودتان معاً بمخاط يفرزه السرج ، ويحاط جسم كل دودة بغلاف مخاطي من الحلقة 8 الى ماقبل السرج .

5-تتبادل الدودتان الحيامن او النطف التي تنطلق من فتحة القناة الناقلة للحيامن التي تقع على السطح البطني للحلقة رقم 15 من كل دودة .

6-تسير نطف كل دودة تحت الغلاف المخاطي بأتجاه السرج لتدخل فتحات المستودعات المنوية للدودة الاخرى (الاخصاب يكون خلطياً اي ان كل دودة تعطي نطفها الى الدودة الاخرى اثناء التزاوج) .

7-بعد ان تفترق الدودتان المتزاوجتان يبدأ السرج في كل دودة بأفراز مادة مخاطية لتتكون انبوبة مخاطية فوق السرج تدعى الشرنقة .

8- نتيجة لحركة الدودة تنزلق الشرنقة واثناء عبورها منطقة الحلقة الجسمية 14 حيث تقع فتحتا قناتي البيض تطرح فيها البيوض (داخل الشرنقة)

9- مع وصولها فتحات المستودعات المنوية تطلق فيها النطف.

10- بذا تصبح الشرنقة حاوية على البيوض والنطف . تنزلق الشرنقة على جسم الدودة وتتحرر بالكامل من جسم الدودة

11- بعد اتمام عملية الانزلاق تتم عملية الاخصاب

12- تطرح الشرانق في تربة رطبة ، ويبدأ داخل الشرنقة تكوين افراد جديدة دون المرور بمرحلة اليرقة

13-بعد اسبوعين الى ثلاثة تنشق الشرانق وتتحرر منها ديدان جديدة شبيهة بالبالغات

سؤال وزاري(2/1991)(1/2001)(2/2007)

س/ اشرح العمليات التي تقوم بها دودة الأرض بعد حصولها على النطف من الدودة الأخرى؟

ج/ 1-بعد ان تفترق الدودتان المتزاوجتان يبدأ السرج في كل دودة بأفراز مادة مخاطية لتتكون انبوبة مخاطية فوق السرج تدعى الشرنقة . 2- نتيجة لحركة الدودة تنزلق الشرنقة واثناء عبورها منطقة الحلقة الجسمية 14 حيث تقع فتحتا قناتي البيض تطرح فيها البيوض (داخل الشرنقة)

3- مع وصولها فتحات المستودعات المنوية تطلق فيها النطف. 4- بذا تصبح الشرنقة حاوية على البيوض والنطف . تنزلق الشرنقة على جسم الدودة وتتحرر بالكامل من جسم الدودة

5- بعد اتمام عملية الانزلاق تتم عملية الاخصاب

6- تطرح الشرانق في تربة رطبة ، ويبدأ داخل الشرنقة تكوين افراد جديدة دون المرور بمرحلة اليرقة
7-بعد اسبوعين الى ثلاثة تنشق الشرانق وتتحرر منها ديدان جديدة شبيهة بالبالغات

س/ ما موقع المبايض في دودة الأرض؟(1/2011)
ج/ في الحلقة (13).

س/ اذكر ميزة الإخصاب في دودة الأرض؟ (1/2008)
ج/ إخصاب خلطي لدودة خنثية.

س/ ما وظيفة الشرنقة؟ (1/2005) (1/1997)
س/ ما منشأ الشرنقة؟ (2016/تمهيدي)
س/ ما وظيفة ومنشأ الشرنقة؟ (1/1998)

التركيب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)	المنشأ
الشرنقة	في دودة الارض	جمع النطف والبيوض من اجل حدوث الإخصاب في دودة الأرض.	السرج في دودة الأرض.

س/ ما وظيفة السرج؟ (1/2013)(1/2006)(2/2005)
ج/1- تكوين الشرنقة 2- يفرز مادة مخاطية تعمل على لصق (ربط) الدودتين معا.
(1/2002)(1/1989) (1/2018)(3/2014)(2/2014) الاسئلة الملغاة)
س/ حدد المسؤول تكوين الشرنقة في دودة الأرض
ج/ السرج في دودة الارض.

س/ ما أهمية الحويصلات المنوية لدودة الأرض؟(2/2010)
ج/ خزن نطف الدودة نفسها لحين اكتمال نضجها.

س/ ما موقع ووظيفة المستودعات المنوية لدودة الارض ؟ وزاري(2/2015)(1/2018 خارج القطر)

التركيب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
المستودعات المنوية لدودة الارض	في الحلقتين 9 و 10	خزن نطف الدودة الأخرى لحين حدوث عملية الإخصاب.

علل: وجود المستودعات المنوية والحويصلات المنوية في دودة الارض. تعليل وزاري(1/1987)
ج/ وجود المستودعات المنوية لخزن نطف الدودة الأخرى لحين حدوث عملية الإخصاب, ووجود الحويصلات المنوية لخزن نطف الدودة نفسها لحين اكتمال نضجها

س/ ما موقع الاقماع المنوية؟(2/2018)
ج/ يقع كل قمع عند كل خصية في الجهاز التناسلي الذكري لدودة الارض (او) في الحلقتين 10 و11

س/ قارن بين الجهاز الذكري والانثوي لدودة الأرض؟ وزاري(1/2010)

الجهاز التناسلي الانثوي في دودة الارض	الجهاز التناسلي الذكري في دودة الارض
1-زوج من المبايض الصغيرة تقعان في الحلقة	زوجان من الخصى يقعان في الحلقتين 10 و11
2-زوج من الاقماع المهدبة تقع بالقرب من المبايض	زوجان من الاقماع المنوية يقع قرب كل خصية
3-زوج من قنوات البيض تمتدان الى الحلقة 11 وتنفتحان بشكل منفصل بالفتحة التناسلية على السطح البطني للحلقة14	زوج من الاقنية الناقلة للحيامن تمتد الى الحلقة 11وتفتح كل منها بفتحة منفصلة على السطح البطني لتلك الحلقة
4-زوجان من المستودعات المنوية في الحلقة 9 و 10 يفتح الاول بين الحلقتين 9 و 10 والفتحة الثانية بين 10 و11	تحاط الخصى والاقماء المنوية والاقنية الناقلة بثلاثة حويصلات المنوية



س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-تقع خصى دودة الارض في الحلقتين10و11 ويقع المبيضان في الحلقة 13 فراغ وزاري(1/2015)
فراغ وزاري(1/2012)(1/2016)
2-لدودة الارض زوج من المبايض في الحلقة الجسمية13 وزوجان من المستودعات المنوية في الحلقتين9 و 10
3- لدودة الارض زوجان من المستودعات المنوية في الحلقتين (9,10) وزوج من المبايض في الحلقة 13



الاسئلة الوزارية حول "التكاثر في الحشرات"

س/ مم يتألف الجهاز التناسلي الذكري في الحشرات ؟ (3/2015)
ج/ 1-الخصيتان. 2-القناة الناقلتان للحيامن,تتحد لتكوين القناة القاذفة
3-القضيب. 4- الفتحة التناسلية . 5-الغدتان المساعدتان 6- الحوصلة المنوية.

س/ اذكر منشأ كيس البيض في الصرصر؟(1/2000)(1/2007)(1/2010)(2/2018 خارج القطر)
ج/ من الغدد المساعدة.

س/ حدد المسؤول عن : تعليم مسار الحشرة. (3/2019)
س/ ما وظيفة الغدد المساعدة في ذكر وأنثى الصرصر وعاملة النحل؟ (1/1998)(1/1997)(2/1997)
ج/ وظيفتها في ذكر الصرصر: تفرزان سائلاً مخاطياً يحيط بالنطف ويشكل تركيب كيسي حولها يدعى كيس النطف .
وظيفتها في انثى الصرصر: تكون مسؤولة عن تكوين كيس البيض . وظيفتها في عاملات النحل: تستعمل للدفاع .

س/ ما وظيفة الغدد المساعدة في الصرصر (1/2019)
ج/ وظيفتها في ذكر الصرصر: تفرزان سائلاً مخاطياً يحيط بالنطف ويشكل تركيب كيسي حولها يدعى كيس النطف .
وظيفتها في انثى الصرصر: تكون مسؤولة عن تكوين كيس البيض.

س/ ما موقع واهمية الغدد المساعدة في ذكر الحشرات؟ (1/2007)(2/2016)(1/2017)(1/2018)

التركيب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
الغدد المساعدة في ذكر الحشرات	عند بداية القناة القاذفة	تفرزان سائلاً مخاطياً يحيط بالنطف ويشكل تركيب كيسي حولها يدعى كيس النطف .

س/ ما موقع واهمية الغدد المساعدة في انثى الحشرات؟

التركيب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
الغدد المساعدة في انثى الحشرات	تتصل في نهايتها لتفتح في المهبل	تكون مسؤولة عن تكوين كيس البيض في الصرصر، وقد تستعمل للدفاع كما في عاملات النحل وفي النمل تستخدم في تعليم مسار الحشرة.

س/ ما أهمية غدة المستودع المنوي للحشرات؟ (3/2015)
ج/ تقوم بأفراز سائل يحفظ النطف اثناء بقاءها

س/ عرف الغدد المساعدة؟ تعريف وزاري(2/2009)
ج/ الغدد المساعدة: وهي عبارة عن زوج من الغدد توجد في الحشرات وتقع عند بداية القناة القاذفة في الذكور وتفتح بالمهبل في الاناث وظيفتها في الذكور تفرز سائلا مخاطياً يحيط بالنطف ويشكل تركيب كيسي حولها يدعى كيس النطف,

أما في الاناث تتباين وظيفتها فهي مسؤولة عن تكوين كيس البيض في الصرصر وتستعمل للدفاع في عاملات النحل وتستخدم في تعليم مسار الحشرة في النمل.

(اسئلة الفصل) تعليل وزاري(2/2017)(1/2018 خارج القطر)(1/2019)

علل: تتباين وظيفة الغدتان المساعدتان في الحشرات

ج/ لان الغدد المساعدة وظيفتها في ذكور الحشرات تفرز سائلا مخاطياً يحيط بالنطف ويشكل تركيب كيسي حولها يدعى كيس النطف, أما في الاناث تتباين وظيفتها فهي مسؤولة عن تكوين كيس البيض في الصرصر وتستعمل للدفاع في عاملات النحل وتستخدم في تعليم مسار الحشرة في النمل.

س/ ماذا ينتج عن كل مما يأتي:

1-نشاط الغدد المساعدة لانثى الصرصر (3/2014)

ج/ يؤدي الى تكوين كيس البيض في الصرصر

علل/ بعض الحشرات بيوضة ولودة. تعليل وزاري(2/2010)

ج/ لان هذه الحشرات تحتفظ بالبيوض المخصبة داخل جسمها وتحديدا في القناة المبيضية المشتركة حتى ينمو الجنين ويتكامل وتفقس البيوض ثم تطرح الصغار خارجا.

علل/ وجود المستودع المنوي في الجهاز التناسلي الانثوي للحشرات. تعليل وزاري(2/2010)

ج/ لانه يستلم النطف خلال الجماع ويطلقها بعد ذلك لتخصيب البيوض, ويحافظ عليها حيث يتصل بالمستودع المنوي غدة المستودع المنوي وهي تقوم بأفراز سائل يحفظ النطف اثناء بقاءها في المستودع .

س/ ما منشأ القناة القاذفة في الحشرات؟ (2/2015)

ج/ القناتان الناقلتان للحيامن.

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

فراغ وزاري(1/1992)(2/2001)(2/2007)

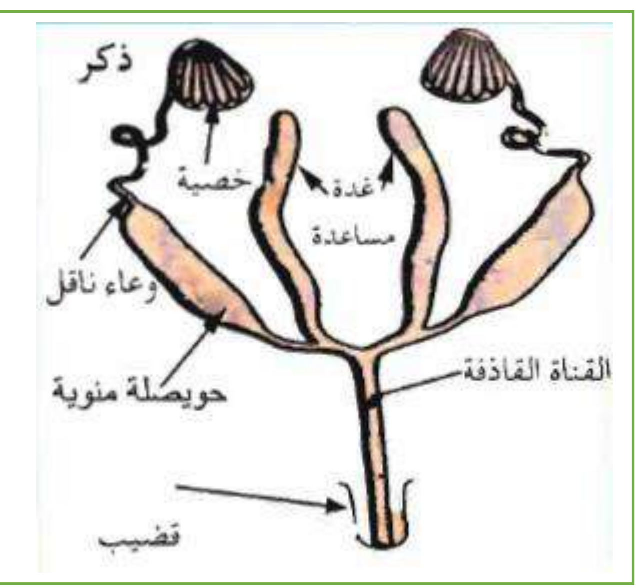
1-تحتوي الفروع المبيضية في اناث الحشرات على سليفات البيوض وخلايا بيضية وخلايا مغذية وخلايا نسيجيةِ.

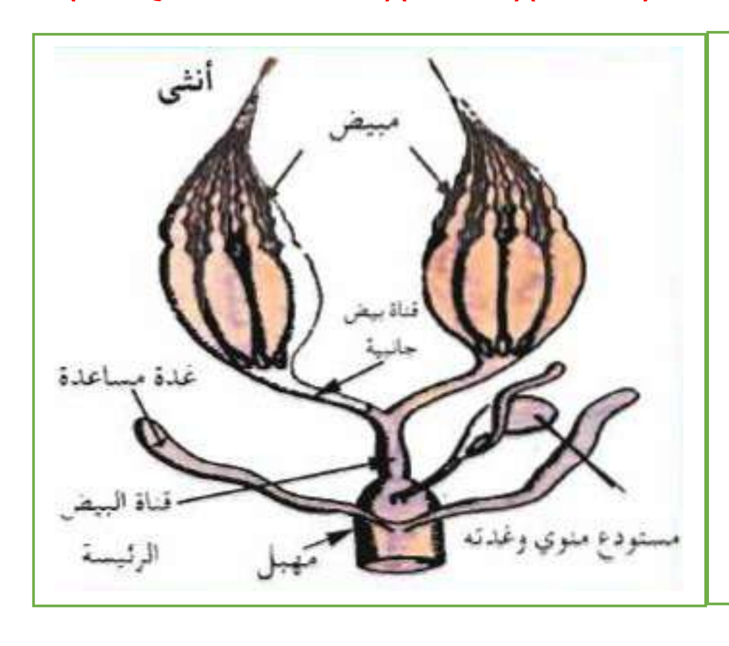
س/ ما موقع النبيبات المنوية. (1/2019)

ج/ داخل الخصية.

س/ ارسم مع التأشير الجهاز التناسلي الذكري في الحشرات. (3/2018)

س/ ارسم مع التأشير الجهاز التناسلي الانثوي في الحشرات. (3/2017)(2/2018)(1/2019)اسئلة خارج القطر)







س/ قارن بين الجهاز التناسلي الذكري لدودة الارض والجهاز التناسلي الذكري للحشرات. (1/2019) خارج القطر)

الجهاز التناسلي الذكري لدودة الارض	الجهاز التناسلي الذكري للحشرات
1- زوجين من الخصي في الحلقتين (11 ، 10)	1- زوج من الخصي تقعان فوق القناة الهضمية أو على جانبها
2- زوجين من الأقماع النطفية تفتح أمام كل خصية	2- لايحوي على اقماع
3- الفتحة التناسلية الذكرية تفتح في السطح البطني بالحلقة (15)	3- الفتحة التناسلية تفتح في نهاية القضيب والتي تنطلق منها النطف
4- تحوي على زوجين من الاقنية الناقلة للحيامن.	4- تحوي على زوج من الاقنية الناقلة للحيامن.
5- تحاط الخصي والاقماع النطفية بحويصلات منوية في كل جانب	5- الحويصلة المنوية تكون مرتبطة بمؤخرة القناة الناقلة للحيامن
6- الخصى تنتج نطف غير ناضجة.	6- الخصى تنتج نطف ناضجة.
7- الجهاز التناسلي الذكري في دودة الارض لايحوي غدد مساعدة	7- يحوي زوج من الغدد المساعده و تقعان عند بداية القناه القاذفه

الاسئلة الوزارية حول" التكاثر في الضفدع"

س/ اشرح الأعضاء التناسلية الأنثوية في الضفدع؟ سؤال وزاري(2/2000)

ج/ يتألف الجهاز التكاثري الانثوي في الضفدع من التراكيب التالية :

1- مبيضين يقعان قرب الكلية ويرتبطان بجدار الجسم الداخلي بوساطة مسراق المبيض، والمبيض في الضفدع عبارة عن تركيب كيسي غير منتظم يظهر بشكل كيس متعدد الفصوص ولونه رصاصي مسود ويوجد في النهاية الامامية للمبيض اجسام دهنية كتلك الموجودة في الذكر ، ويكون كلا المبيضين خلال فصل التكاثر متوسعين بشكل كبير .تنشأ البيوض من الخلاي الجرثومية المبطنة للمبيض خلال عملية تكوين البيوض.

2-قناتي بيض,وقناة البيض في الضفدع عبارة عن أنبوب غدي أبيض طويل وملتوي ، وهي لاتتصل اتصالاً مباشراً بالمبيض ، والنهاية الامامية لكل قناة بيض تشكل تركيباً قمعياً ذا فتحةمهدبة ووظيفة الاهداب تتمثل بتحريك البيوض نحو الخلف . يوجد في بطانة قناتي البيض غدد تفرز غطاء البوميني حول البيوض اثناء مرورها في القناة ، والنهاية الخلفية لكل قناة بيض تتوسع لتكون كيس البيض حيث تتجمع البيوض قبل طرحها . تفتح قناتا البيض بفتحتين منفصلتين في جدار المجمع .

التزاوج والاخصاب .

س/ عرف الأجسام الدهنية؟ تعريف وزاري(1/2012)(1/2018 اسئلة خارج القطر)

ج/ الأجسام الدهنية: وهي عبارة عن بروزات اصبعية الشكل تقع قرب النهاية الامامية للخصية وظيفتها تمثل مخازن غذاء يستخدمها الحيوان في إنماء الخصى والمبايض خلال فصل السبات الشتوي.

س/ عرف الوسادة التناسلية؟ وزاري(2013/تمهيدي)(1/2015 خارج القطر)(1/2016 اسئلة النازحين)

ج/ الوسادة التناسلة: وهي انتفاخ الاصبع الاول من الطرف الامامي في ذكر الضفادع تساعده في مسك الانثى خلال عملية التزاوج.

س/ اذكر منشأ الغطاء البوميني في الضفدع؟ وزاري(2/2008)

ج/ غدد في بطانة قناتي البيض في الضفدع.

س/ ما موقع الغدد الفارزة للالبوميني؟ (1/2005)

ج/ بطانة قناتي البيض في الضفدع.

س/ ما وظيفة الأجسام الدهنية؟ وزاري(2/2010) (2/2013) (1/2014).
س/ ما موقع الأجسام الدهنية؟ وزاري(1/2007) (1/2010) (2/2010)(1/2011)

التركيب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
الاجسام الدهنية	قرب النهاية الأمامية لمناسل الذكر والأنثى في الضفدع.	تمثل مخازن غذاء يستخدمها الحيوان في إنماء الخصى والمبايض خلال فصل السبات الشتوي.

س/ ما اهمية (وظيفة) كل مما يأتي؟

التركيب(الجزء)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
1-المسراق الخصوي في الضفدع(1/2000)	يربط الخصية بالجدار الداخلي للجسم
2-انتفاخ الاصبع الاول في الضفدع (1/1997)	يساعد على مسك الانثى اثنا الجماع حيث يكون الوسادة التناسلية
3-الاقنية الصادرة (2/2014)	تمر من خلالها النطف من الخصية الى الكلية في الضفدع

س/ علل كل مما ياتي(او فسر الحقائق العلمية التالية)
1- يعتبر الإخصاب خارجي في الضفدع رغم حصول التزاوج بين الذكر والأنثى؟ (2/2001)
ج/ لأنه يحدث خارج جسم الأنثى, أذا تحاط البيضة بالنطف وهي في الماء ويحصل الإخصاب في الماء.

2- يقوم الوعاء الناقل في ذكر الضفدع بنقل النطف والبول ؟ تعليل وزاري (1/1992)(2/1991)
ج/ لأنه لا توجد قناة متخصصة بنقل النطف وانما هناك قناة واحدة فقط تقوم بنقل النطف والبول في نفس الوقت

س/ كيف تمييز المبيض من الخصية في الضفدع؟ (1/2004)(1/2018 الاسئلة المسربة الملغاة)
س/ قارن بين خصية الضفدع ومبيض الضفدع ؟ (1/2016) (2/2018)

خصية الضفدع	مبيض الضفدع
1-تركيب بيضوي متطاول	1-تركيب كيسي غير منتظم يظهر بشكل متعدد الفصوص
2-لونها اصفر فاتح	2- لونه رصاصي مسود
3-يقعان قرب الكلية ويرتبط بجدار داخلي للجسم بوساطة مسراق الخصية	3-يقعان قرب الكلية ويرتبطان بجدار الجسم الداخلي بوساطة مسراق المبيض
4-تحتوي على نبيبات منوية ملتوية ذات بطانة ظهارية تكون مسؤولة عن نشوء النطف لعملية تكوين النطف	4-تنشأ البيوض من الخلايا الظهارية الجرثومية المبطنة للمبيض من خلال عملية تكوين البيوض

س/ قارن بين مبيض الحشرة ومبيض الضفدع؟ وزاري(1/2002)

مبيض الحشرة	مبيض الضفدع
1-يتكون من زوج من المبيض وكل مبيض يتألف من عدد من نبيبات تدعى الفروع المبيضية	1-يتكون من زوج من المبايض وهي عبارة عن كيس مجوف غير منتظم متعدد الفصوص
2-لا يرتبط المبيض(فروع المبيض)بمسراق مبيضي	2-يرتبط المبيضان بجدار الجسم بواسطة المسراق المبيضي
3-تكون البيوض داخل الفروع المبيضية	3-تتكون البيوض بين طبيقتي جدار المبيض
4-يتصل بقناة البيض	4-لا يتصل بقناة البيض
5-لا يوجد في نهاتيه اجسام دهنية	5-يوجد في الجهة الامامية للمبيض اجسام دهنية



س/ قارن بين الوعاء الناقل في الحشرات و الوعاء الناقل في الضفدع ؟ وزاري(1/1993)

الوعاء الناقل في الحشرات	الوعاء الناقل في الضفدع
1-يتصل الوعاء الناقل بالخصية	1-يتصل الوعاء الناقل بالخصية
2-يقوم بنقل النطف فقط	2-يقوم بنقل النطف والبول
3-يتحد الوعائان الناقلان لتكوين القناة القاذفة	3-يفتح الوعائان الناقلان بالمجمع
4-يتوسع في كل الحشرات مكونا حويصلة منوية	4-قد يتوسع في بعض الضفادع مكون حويصلة منوية

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1-تمر خلال المسراق الخصوي للضفدع قنوات وظيفية هي الاقنية الصادرة. فراغ وزاري(1/2006)

2-توجد الغدد المساعدة في غدد الحشرات عندة بداية القناة القاذفة اما الاجسام الدهنية للضفادع عند قرب النهاية الامامية للمناسل(الخصية او المبيض) فراغ وزاري(2/2016)

3-توجد على الثالوس الاولي حافظات مشيجية ذكرية انثريديا وتوجد في النهايات الامامية لمناسل الضفدع الاجسام الدهنية فراغ وزاري(2/2012)
(1/2019اسئلة خارج القطر)

4-عند مرور البيوض خلال قناة البيض للضفدعه تحاط بغطاء غطاء البوميني تفرزه غدد توجد في بطانه قناتي البيض

س/ اذكر مميزات قناة البيض في الضفدع؟ (1/2019)

ج/ 1-انبوب غدي أبيض طويل وملتوي. 2-لاتتصل اتصالاً مباشراً بالمبيض.

3-النهاية الامامية لكل قناة تشكل تركيباً قمعياً ذا فتحة مهدبة.

4-توجد في بطانة قناتي البيض غدد تفرز غطاء البوميني حول البيوض اثناء مرورها في القناة.

5-النهاية الخلفية لكل قناة تتوسع لتكون كيس البيض.

6-تفتح قناتا البيض بفتحتين منفصلتين في جدار المجمع.

الاسئلة الوزارية حول "التكاثر في الانسان"

(1) الجهاز التناسلي الذكري في الانسان .

س/ عدد اعضاء الجهاز التناسلي الذكري في الانسان مع وظيفة كل منها ؟ وزاري(2/1991)(1/1992)

العضو	الوظيفة
1- الخصية(2)	تنتج النطف والهورمونات الجنسية
2- البربخ(2)	تنضج فيه النطف وهو يمثل موقع لخزن النطف.
3- القناة الناقلة للحيامن(2)	تقوم بالنقل السريع للنطف كما تقوم بخزن النطف.
4- القناة القاذفة(2)	توصل النطف الى القضيب.
5- القضيب(1)	عضو الجماع.
6- الحويصلة المنوية(2)	تفرز سائل الى النطف وتشكل افرازاتها جزءاً كبيراً من السائل المنوي.
7- غدة البروستات(1)	تفرز جزء من السائل المنوي.
8- الغدة البصلية الاحليلية(2) او غدة كوبر	تفرز سائل مخاطي يساعد في حركة النطف, كما يساعد في معادلة حموضة السائل الذي تنتج فيه النطف.

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) كل مما يأتي ؟

التركب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
1- الخصية(2)	الجهاز التناسلي الذكري للإنسان	تنتج النطف والهورمونات الجنسية
2- البربخ(2) (1/2006) (1/2013) (2/2019)	الجهاز التناسلي الذكري للإنسان	تنضج فيه النطف وهو يمثل موقع لخزن النطف
3-القناة الناقلة للحيامن(2)	الجهاز التناسلي الذكري للإنسان	تقوم بالنقل السريع للنطف كما تقوم بخزن النطف
4- القناة القاذفة(2)	الجهاز التناسلي الذكري للإنسان	توصل النطف الى القضيب.
5- القضيب(1)	الجهاز التناسلي الذكري للإنسان	عضو الجماع.
6- الحويصلة المنوية(2)	الجهاز التناسلي الذكري للإنسان	تفرز سائل الى النطف وتشكل افرازاتها جزءاً كبيراً من السائل المنوي.
6- غدة البروسات(1) (1/2003) (1/2014)(1/2014 اسئلة النازحين)(2015/تمهيدي)	الجهاز التناسلي الذكري للإنسان	تفرز جزء من السائل المنوي.
7- الغدة البصلية الاحليلية(2) او غدة كوبر(2/2016) (2/2016 اسئلة خارج القطر) (2018تمهيدي)	الجهاز التناسلي الذكري للإنسان	تفرز سائل مخاطي يساعد في حركة النطف, كما يساعد في معادلة حموضة السائل الذي تنتج فيه النطف.

س/أملأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-الغدد المساعدة في الجهاز التناسلي الذكري للانسان تشمل الحوصلة المنوية و.........و.........(3/2019)

س/ حدد المسؤول عن: معادلة حموضة السائل الذي تسبح فيه النطف. (3/2019)
س/ من المسؤول عن تكوين السائل المنوي(1/2007)
ج/ 1- غدة البروستات. 2- الحويصلة المنوية. 3- غدتا كوبر.

علل: وجود غدة كوبر والبروستات والحويصلة المنوية في الجهاز التناسلي الذكري للانسان (اسئلة الفصل)
ج/ لان هذة الغدد تشترك في تكوين السائل المنوي الذي تتحرك فية النطف

(1/1988)(2/2013)(1/2014)(2015/تمهيدي) (1/2019)(1/2019اسئلة خارج القطر)
س/ ما وظيفة الجسيم الطرفي؟
س/ ما موقع الجسيم الطرفي؟ وزاري(1/1989)

التركب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
الجسم القمي(الجسيم الطرفي)	القبعة الرأسية لرأس النطفة.	تكوين مواد ذات طبيعة انزيمية تعمل على تحلل اغشية البيضة عند منطقة التقاء النطفة بالبيضة وبذلك تسهل مرور النطفة الى سطح البيضة.



س/ علل كل مما يأتي (او فسر الحقائق العلمية التالية)
1-وجود الجسيم الطرفي في قمة رأس النطفة في الثديات. تعليل وزاري(2/1989)
2- يعتقد ان الجسيم الطرفي في انثى الانسان ضروري لعملية الاخصاب . تعليل وزاري(1/2017)
ج/ كي تعمل المواد ذات الطبيعة الانزيمية على تحلل اغشية البيضة عند منطقة التقاء النطفة بالبيضة وبذلك تسهل مرور النطفة الى سطح البيضة.

3- تحوي القطعة الوسطية على محور من نبيبات طولية؟ (2015/تمهيدي)(1/2016)
ج/ من اجل الحفاظ على درجة حرارة مناسبة لتكوين النطف

س/ ماذا يحدث في الحالات التالية : وجود الخصيتان داخل تجويف البطن في ذكر الانسان (اسئلة الفصل)
ج/ يصبح الذكر عقيم لان الخصية لا تنتج النطف الا في درجة حرارة اقل من درجة حرارة الجسم.

س/ ارسم مع التأشير نطفة الانسان الناضجة؟ (1/2017 اسئلة الموصل)(2/2018 خارج القطر)(3/2019)



(2) الجهاز التناسلي الانثوي في الانسان .

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) كل مما يأتي؟

التركيب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)
1- عنق الرحم(1) (1/2018 خارج القطر) (2/2019)	الجهاز التناسلي الانثوي للإنسان	يفرز مواد مخاطية تسهل حركة النطف داخل الرحم وبعد الاخصاب تحمي الجنين من الاصابات البكتيرية.
2- المهبل(1)	الجهاز التناسلي الانثوي للإنسان	عضو الجماع في انثى الانسان

الاخصاب والحمل .

س/ عرف انبوب فالوب؟ تعريف وزاري(1/2017)
ج/ انبوب فالوب: وهو عبارة عن انبوب لحمل البيض نهايتها الامامية لها فتحة قمعية الشكل تستقبل البيض الذي يتحرر من المبيض بعد عملية التبوض وتكون قناتها ذات بطانة مهدبة لدفع البيض في مسيرتة وتفتح في الجانب العلوي للرحم وتعمل على توصيل البيوض من المبيض الى الرحم وعادة يحصل اخصاب البيوض فيها.

س/ ما وظيفة قناة فالوب؟ (2015/تمهيدي)
ج/ تعمل على توصيل البيوض من المبيض الى الرحم وعادة يحصل اخصاب البيوض فيها.

س/ ما منشأ ووظيفة الجسم الاصفر؟ (1996)(1/2004)(1/2008)
س/ ما وظيفة الجسم الاصفر؟ (1/1988)(2/2013)(2/2014)(3/2017)

التركيب(الجزء)	الموقع (المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)	المنشأ
1-الجسم الأصفر	مبيض انثى الانسان	إفراز هرمون البروجستيرون.	من بقايا الحوصلة المبيضية الممزقة
2- كيس الجنين	يحيط بالجنين في بطن انثى الانسان	يحوي السائل السلوي.	نمو الأغشية الجنينية.

س/ ما منشأ كل مما يأتي؟

التركيب (الجزء)	المنشأ
1-الموَدق وزاري (1/2006)(2/2012 للغائبين)	الحوصلة المبيضية
2-البروجيستيرون(2015/تمهيدي)(1/2016)(2/2018 خارج القطر)	الجسم الاصفر

س/ ما احداث الدورة المبيضية في الانسان ؟ سؤال وزاري(2/2015 اسئلة خارج القطر)
ج/يمكن ايجاز احداث الدورة المبيضية بالآتي :
آ- مرحلة تكون الحوصلة البدائية ، حيث تحتوي سليفة البيضة التي تكون ثنائية المجموعة الكروموسومية ، وتبدأ فيها عملية الانقسام الاختزالي الاول .
ب- مرحلة تكون الحوصلة الاولية حيث تبدأ المنطقة الشفافة بالتكون حول البيضة .
ج- مرحلة الحوصلة الثانوية ويظهر فيها تجويف الحوصلة المليء بأفرازت من الخلايا الحوصلية وبعض مكونات بلازما الدم وبروتينات وغير ذلك .
د- مرحلة الحوصلة الناضجة وفيها تنضج الحوصلة وتكتمل عملية الانقسام الاختزالي الاول ، وتتكون خلية بيضة ثانوية وجسم قطبي اول .
ه- مرحلة الاباضة وفيها تتمزق حوصلة البيضة وتتحرر الخلية البيضية الثانوية والجسم القطبي الاول .
و- مرحلة تكون الجسم الاصفر من بقايا الحوصلة الممزقة . (يتحلل الجسم الاصفر عندما لايحصل حمل عند المرأة) .

س/ ما هي الهرمونات التي يفرزها المبيض؟ وما أهميتها؟ مع ذكر منشأ كل منها؟ (1/2002)(1/2009)

الهرمونات التي يفرزها المبيض	اهميتها	المنشأ
1-هرمون الايستروجين(الموَدق)	يعمل على تثخن او تسمك في جدار الرحم الداخلي ويصبح وعائي وغدي	الحويصلات المبيضية
2-هرمون البروجيسترون	يجعل الجدار الداخلي مهيأ لاستقبال الجنين النامي ويمنع التبويض وحدوث الحيض اثناء الحمل	الجسم الاصفر

س/ عرف هرمون الموَدق(الايستروجين)؟ تعريف وزاري(2/1988)
ج/ هرمون الموَدق(الايستروجين): وهو هرمون يفرز من قبل الحويصلات المبيضية في الجهاز التناسلي الانثوي في الانسان ويعمل على تثخن او تسمك في جدار الرحم الداخلي ويصبح وعائي وغدي

س/ املأ الفراغات الاتية بما يناسبها:
(1/2019)
1-في الدورة المبيضية لأنثى الإنسان هرمونات جنسية انثوية هي الموَدق(الايستروجين) و هرمون البروجيسترون.

س/ ما الهرمونات التي تسيطر على الدورة المبيضية لأنثى الانسان. (1/2019اسئلة خارج القطر)
ج/ أ-الهرمونات المحفزة للمناسل . ب- الهرمون المحفز للحويصلات FSH . ج- الهرمون المحفز للجسم الأصفر LH.



الاسئلة الوزارية حول "التكاثر العذري"

س/ عرف التكاثر العذري؟ تعريف وزاري(2/2007)

ج/ التكاثر العذري : وهو عملية تكوين الجنين من بيضة غير مخصبة . ويحدث التكاثر العذري في الدولابيات وبعض الديدان الخيطية والقشريات والحشرات ، وفي انواع عديدة من الاسماك والبرمائيات والسحالي الصحراوية .

س/ علل كل مما يأتي (او فسر الحقائق العلمية التالية)
(2/2017 خارج القطر) (1/2019اسئلة خارج القطر)

1- اناث السحالي السوطية ثنائية المجموعة الكروموسومية رغم تكاثرها بدون اخصاب.

ج/ وذلك لان الكروموسومات فيها تضاعف نفسها قبل عملية الانقسام الاختزالي لتصبح رباعية. المجموعة الكروموسومية (4س) وبعد الانقسام تصبح ثنائية المجموعة الكروموسومية وتنمو البيوض ثنائية المجموعة الكروموسومية بدون اخصاب

2-ذكور النحل احادية المجموعة الكروموسومية. (2/2019)

ج/ لانها ناتجة من نمو البيوض دون اخصاب (تكاثر عذري) او لانها ناتجة من بيوض غير مخصبة.

س/ اذكر المجموعة الكروموسومية لما يأتي؟

التركيب(الجزء)	المجموعة الكروموسومية
1-سليفات نطف النحل (1/2008) 2-اناث نحل العسل (2019/تمهيدي)	ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س)
3بيوض السحالي السوطية قبل الانقسام الاختزالي	رباعية المجموعة الكروموسومية (4س)
4-بيوض السحالي السوطية بعد الانقسام الاختزالي (2014/تمهيدي)	ثنائية المجموعة الكروموسومية (2س)

س/ مثل لما يأتي: حيوان التكاثر العذري شائع فيه(1/1996)

ج/ نحل العسل



الاسئلة الوزارية حول " التكاثر الخنثي"

س/ عرف الخناث(المخنثات) ؟ (2014/تمهيدي)

ج/ الخناث(المخنثات):وهي الحيوانات التي تحتوي على أعضاء ذكرية وانثوية في نفس الفرد .ومن امثلتها الدودة الشريطية ودودة الارض والعديد من الحيوانات اللافقرية مثل بعض الهدريات والديدان المسطحة والديدان الحلقية وانواع القشريات، وتكون قليلة الوضوح في الفقريات فبأستثناء بعض الاسماك تكون الخنثية نادرة في الفقريات الاخرى

س/ علل: هناك الحيوانات الخنثية تتحاشى الاخصاب الذاتي

ج/ وذلك عن طريق نمو ونضوج البيض والنطف في اوقات متباينة.



الاسئلة الوزارية حول "مفهوم النمو"

س/ عرف النمو؟ تعريف وزاري(1/2009)

ج/ النمو: هو الزيادة الحاصلة في حجم ووزن الخلايا المكونة للكائن الحي ، وحيث ان الانسجة تتكون من عدد هائل من الخلايا الحية يكون لها دور اساس في عملية النمو.

س/ ما هي طرق نمو الخلايا؟ سؤال وزاري(2/2017 اسئلة خارج القطر)

ج/ يكون نمو الخلايا بأحد الطرق التالية :

1- النمو بطريقة التكاثر الخلوي او مضاعفة الخلايا ، ويتم عن طريق تكوين خلايا جديدة من خلال عملية الانقسام .

2- النمو الخلالي او البيني ، ويقصد بهذا النوع من النمو بأنه النمو الحاصل من زيادة المواد بين الخلوية التي تدخل في بناء الانسجة كالياف الانسجة الضامة والمواد البينية ، ومثال ذلك النمو الذي يحصل في الغضروف الزجاجي حيث تنمو خلاياه وتتمايز الى خلايا غضروفية بالغة تقوم بأفراز مواد خلالية (بينية) تشكل المادة الاساس للنسيج الغضروفي الزجاجي وهي تتمثل ببروتين غضروفي مخاطي وهكذا فأن الغضروف ينمو بأزدياد مواده الخلالية (البينية)

3- نمو الخلايا المفردة ، وهو نوع نادر الحدوث حيث يحصل فيه نمو في حجم الخلايا ، ومثال ذلك نمو الخلايا العصبية حيث انها تزداد في الحجم اضعاف حجمها الاصلي ، ويرجع ذلك الى زيادة حجم السايتوبلازم عن طريق تكوين عضيات جديدة وكذلك نمو التشجرات في الخلية العصبية الذي يزيد من المساحة السطحية للخلية .

س/ اعط مثال لكل مما يأتي: النمو الخلالي (1/2016)

ج/ النمو في الغضروف الزجاجي

الاسئلة الوزارية حول "مفهوم التمايز الخلوي"

س/ عرف التمايز الخلوي؟ تعريف وزاري(2/2016 اسئلة خارج القطر)

ج/ التمايز الخلوي: وهي قدرة الخلايا الجنينية في المراحل المبكرة من التكوين الجنيني او النماء على اكتساب المقدرة الوظيفية كالخلايا العضلية التي تقوم بعملية التقلص.



س/ ما هي مستويات التعضي في الحيوانات, عددها؟ وزاري(1/2015 اسئلة النازحين)

ج/ 1- المستوى البروتوبلازمي للتعضي. 2- المستوى الخلوي للتعضي(التعضي الخلوي).

3- مستوى النسيج الخلوي للتعضي. 4- مستوى الأنسجة المتعضية. 5- مستوى الجهاز العضوي.

الاسئلة الوزارية حول "مفهوم التكوين الجنيني"

س/ عرف التكوين الجنيني او النماء؟ تعريف وزاري(2/2009)(3/2017)

ج/ التكوين الجنيني او النماء: هو عملية تكوين الفرد من خلية واحدة تمثل البيضة المخصبة لحين اكتمال تكوينه ليصبح عديد الخلايا معقد التركيب شبيهاً بأبوية.



علل: لا يتوقف التشكل عند اكتمال تكوين الاعضاء . تعليل وزاري(1/1998)
ج/ لان علم الاجنة يستمر الى مراحل اخرى متعلقة بنمو الفرد طيلة مراحله العمرية.

الاسئلة الوزارية حول "الآراء والنظريات عن التكوين الجنيني"

س/ ما موقع القزم الجنيني ؟ وزاري(2/2009)
ج/ يوجد في البيضة حسب ادعاء القسم الاول من مؤيدو نظرية قبل التشكيل او يوجد في رأس النطفة حسب ادعاء القسم الثاني مؤيدو نظرية قبل التشكيل

س/ عرف نظرية التكوين التراكمي ؟ تعريف وزاري(1/2004)(1/2016 اسئلة النازحين)(3/2017)
ج/ نظرية التكوين التراكمي: وهي النظرية التي تنسب الى العالم وولف والتي تفترض ان الجنين يتكون من مادة حبيبية داخل البيضة تعاني تغيرات متحولة تدريجياً الى جنين .

تعريف وزاري(1/2008)(2/2005 اسئلة النازحين)(1/2017)(1/2018 خارج القطر)(2/2019)
س/ عرف قانون فون بير ؟
ج/ قانون فون بير: وهو القانون الذي يشير الى ان الصفات العامة الاساسية لاجنة الحبليات تظهر قبل الصفات الخاصة المميزة لأفراد تلك المجموعة مثلاً ظهور الحبل الظهري في اجنة الحبليات قبل ظهور الصفات التي تميز الانواع التي تنتمي الى الحبليات مثل ظهور الريش في الطيور.

س/ عرف التحريض الجنيني ؟ (1/2019اسئلة خارج القطر)
ج/ التحريض الجنيني: وهي الظاهرة التي تعني قابلية نسيج معين الى تمايز بعد استلامه اشارات تحريضية تؤهله الى التمايز مثل التمايز الحاصل في خلايا الأديم الظاهر بعد استلامها الاشارة المحرضة من النسيج الواقع تحتها وتحولها الى صفيحة عصبية تنشأ من الجهاز العصبي, وقد اكتشف هذه الظاهرة من قبل العالمان سبيمان وهيلدا مانكولد اللذان اجريا تجارب عديدة على اجنة الضفادع وحصل سبيمان على جائزة نوبل1935م نتيجة لتجاربه هذه.

س/ اشرح تجربة روكس؟ وماذا استنتج من خلالها؟ سؤال وزاري(2/1991)
ج/ قام العالم روكس بتجربة على بيضة الضفدع في مرحلة التفلج الاول وذلك بقتل احد الفلجتين الناتجتين بأبرة ساخنة جداً ، استنتج ان الخلية المقتولة اثرت على عملية التكوين الجنيني للخلية الاخرى لان الجنين المتكون كان ناقص التكوين(غير كامل)

علل: في الوقت الحالي يمكن قبول نظرية التكوين المسبق. تعليل وزاري(1/2015)(1/2016 خارج القطر)
ج/ يمكن قبول نظرية التكوين المسبق على اعتبار ان جميع المعلومات الخاصة بتشكيل الجنين محددة سلفاً ومحمولة في الحامض النووي الرايبوزي منقوص الاوكسجين (DNA)

علل: في الوقت الحالي يمكن قبول نظرية التكوين التراكمي. تعليل وزاري(1/1990)(2/2011)(3/2019)
ج/ يمكن قبول نظرية التكوين التراكمي على اعتبار ان اعضاء الجنين المختلفة تتكون بطريقة تراكمية وبالتدريج

علل: في الوقت الحالي يمكن قبول نظرية التكوين المسبق ونظرية التكوين التراكمي (اسئلة الفصل)
ج/ يمكن قبول نظرية التكوين المسبق على اعتبار ان جميع المعلومات الخاصة بتشكيل الجنين محددة سلفاً ومحمولة في الحامض النووي الرايبوزي منقوص الاوكسجين (DNA) ، وكذلك قبول نظرية التكوين التراكمي على اعتبار ان اعضاء الجنين المختلفة تتكون بطريقة تراكمية وبالتدريج

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-في العام1677 اكتشف العالم ليفنهوك النطفة (المشيج الذكري). فراغ وزاري(2/1997)(1/2007)
2-اوضح العالم بونت عام 1745م قابلية بيوض بعض الحشرات على النمو عذريا. (1/2016 خارج القطر)

الاسئلة الوزارية حول "مفاهيم التكوين الجنيني الاساسية"

س/ ما المقصود بالتشكيل ؟وما مضاهرة الاساسية؟ سؤال وزاري(1/2005)
ج/ التشكيل: وهي تكوين الشكل المظهري للجنين, وتكوين الخطوات الاساسية لهذه العملية متشابهة في اجنة جميع الفقرات.

س/ عرف التفلج؟ (2014/تمهيدي)(1/2014 اسئلة النازحين)(2016/تمهيدي)(3/2016)
ج/ التفلج: هو سلسلة من الانقسامات الخيطية (الاعتيادية) المتكررة التي تبدأ من البيضة المخصبة حيث تنقسم الى خليتين (فلجتين) ثم اربع فلجات ثم الى ثمان فلجات وبتكرار الانقسامات تتحول البيضة المخصبة الى كرة من الخلايا تدعى الاريمة

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
فراغ وزاري(1/2013)(2/2015 اسئلة النازحين)
1- في اجنة اللافقريات والحبليات الاولية، يتكون من طبقتين هما طبقة الاديم الظاهر و طبقة الاديم المتوسط الباطن
2-عدد الطبقات الجرثومية في معيدة او اجنة (الحبليات الاخرى) ثلاث طبقات هي طبقة الاديم الظاهر وطبقة الاديم المتوسط وطبقة الاديم الباطن .

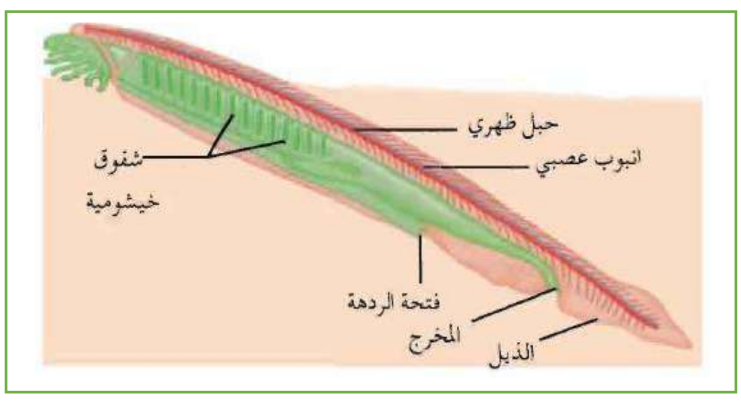
س/ عرف التعضي ؟ تعريف وزاري(1/2013)
ج/ التعضي: وهي مرحلة نمو الجنين وانتظام خلاياه بشكل انسجة والانسجة على شكل اعضاء وذلك من خلال حدوث التمايز العضوي خلال فترة التكوين الجنيني حيث تتميز الطبقات الجرثومية الثلاث الى اربعة انواع رئيسية من الانسجة وهي الظهارية ، والضامة، والعضلية، والعصبية .

س/ ما منشأ الانسجة الحيوانية؟ وزاري(1/2013)
ج/ من تمايز الطبقات الجرثومية الثلاث.

الاسئلة الوزارية حول "التكوين الجنيني في الرميح"

س/ بين الاهمية العلمية لدراسة التشكل(التكوين الجنيني) في جنين الرميح؟ وزاري(2/1991)(1/2000)
ج/ 1- التعرف على عمليات التكوين الجنيني بصورة واضحة لانها تمثل ابسط صورة .
2- اعتبار هذه العمليات اساساً للتكوين الجنيني في الحيواناذت الاكثر تطوراً من الرميح الذي ينتمي الى الحبليات الاولية.
3-دراسة تكوينه الجنيني يمثل حلقة وصل بين مراحل التكوين الجنيني للحيوانات اللافقرية والفقريات .

س/ ارسم مع التأشير المظهر الخارجي لحيوان الرميح؟ وزاري(3/2013)(2/2015)(2/2018 خارج القطر)





(1) الامشاج

س/ صف بيضة الرميح؟ سؤال وزاري(1/2000)
س/ ما مميزات بيضة الرميح؟ سؤال وزاري(2/2015)(2017/تمهيدي)(1/2019)
ج/ 1-تكون صغيرة الحجم نسبياً . 2-يبلغ قطرها حوالي 0.1 ملم . 3- تكون قليلة المح .
4-تتوزع حبيبات المح بصورة غير متجانسة نوعا ما في السايتوبلازم حيث تكون الحبيبات المحية اقل تركيزاً من جهة القطب الحيواني واكثر تركيزاً من جهة القطب الخضري المقابل له، كما وتتميز منطقة القطب الحيواني بوجود النواة
5-تحاط البيضة بغشاء محي .

س/ صف نطفة الرميح؟ سؤال وزاري(1/2001)
س/ ما مميزات نطفة الرميح؟
ج/ يتكون الحيوان المنوي (النطفة) من ثلاثة اجزاء رئيسية وهي: 1- الرأس الذي يكون كروي الشكل .
2-القطعة الوسطية التي تكون قصيرة . 3-الذيل الذي يكون طويل

(2) الاخصاب

علل/ يحدث تكيفاً على سطح البيضة المخصبة في الرميح (اسئلة الفصل) تعليل وزاري(1/2013)(2/2019)
ج/ لكي تمنع دخول حيوانات منوية اخرى الى داخل البيضة.

(3) التفلج

س/ ما التغيرات التي تحصل بعد التفلج الثالث لجنين الرميح؟ سؤال وزاري(2/2010)
ج/ بعد التفلج الثالث يلي ذلك تفلجاً رابعاً يقسم الفلجات الثمانية بمستويين طويلين مكوناً ست عشرة فلجة، في حين يتم التفلج الخامس بمستويين عرضيين ونتيجته اثنتان وثلاثون فلجة. يلي ذلك تفلجات بشكل مستقل لكل فلجة مع بقاء حجم فلجات القطب الحيواني اصغر من فلجات القطب الخضري ونتيجة لذلك تتكون كتلة من الفلجات تشبه ثمرة التوت تدعى بالدور التوتي اوالتويتة

س/ ما ميزة الخلايا بعد التفلج الثالث؟ وزاري(1/2016)
ج/ تكون الاربع العليا(القطب الحيواني)صغيرة الحجم والاربعة السفلى (القطب الخضري) كبيرة الحجم.

علل:الخلايا الناتجة من التفلج الثالث لبيضة الرميح غير متساوية.(او) (1/2018) اسئلة خارج القطر)
علل:تكون خلايا صغيرة الحجم واخرى كبيرة الحجم في جنين الرميح بعد التفلج الثالث. (او) ((1/2010)
تعليل وزاري(1/1995)(1/2011)(3/2013) (2/2014) (1/2019)اسئلة خارج القطر)
علل:مستوى التفلج الثالث في جنين الرميح يكون اعلى قليلاً من مستوى خط الاستواء للجنين.
(2019/تمهيدي)
علل:مستوى التفلج الثالث في البيضة المخصبة في الرميح يرتفع قليلاً عن خط استواء الفلجات باتجاه القطب الحيواني
ج/ وذلك لوجود المح من جهة القطب الخضري بتركيز اعلى من جهة القطب الحيواني.

علل/ تكون فلجات صغيرة الحجم واخرى كبيرة في جنين الرميح بعد التفلج الثالث. (1/2019)
ج/ لان مستوى التفلج الثالث يرتفع قليلاً عن خط استواء الفلجات باتجاه القطب الحيواني وذلك لوجود المح من جهة القطب الخضري بتركيز اعلى من جهة القطب الحيواني..



س/ اشرح(وضح) عملية تكوين الاريمة؟ (2/2004)(2/2009)(1/2016 نازحين)(3/2016 خارج القطر)(1/2018) (1/2019)اسئلة خارج القطر)

س/ كيف يتم تكوين الاريمة في الرميح؟ سؤال وزاري(1/1990)(2016/ تمهيدي)

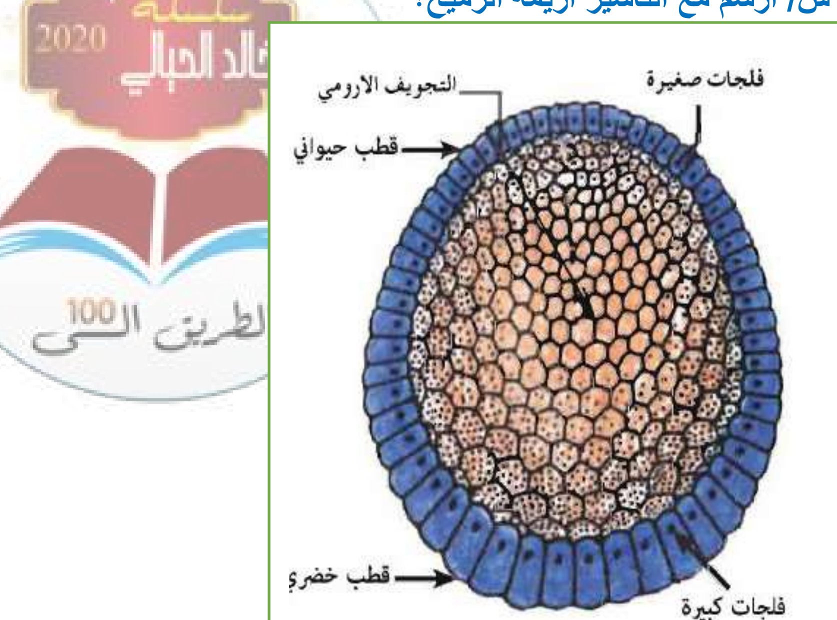
ج/ تستمر الانقسامات بعد تكوين التويتة مؤدية الى تكوين تركيب كروي الشكل يدعى الاريمة ، التي تكون ذات طبقة واحدة من الخلايا تحيط بتجويف كبير يدعى الجوف الارومي الذي يبدأ بالظهور من مرحلة ثمان خلايا كتجويف صغير جداً يتوسع تدريجياً بتقدم عمليات الانقسام ، وتمتاز الاريمة ايضاً بأن حجم الخلايا في القطب الحيواني لازال اصغر من خلايا القطب الخضري

س/ عرف الاريمة؟ تعريف وزاري(1/2006)(1/2015 اسئلة النازحين)(1/2019)

ج/ الاريمة: وهي تركيب كروي الشكل التي تكون ذات طبقة واحدة من الخلايا تحيط بتجويف كبير يدعى الجوف الارومي الذي يبدأ بالظهور من مرحلة ثمان خلايا كتجويف صغير جداً يتوسع تدريجياً بتقدم عمليات الانقسام وتمتاز الاريمة ايضاً بأن حجم الخلايا في القطب الحيواني اصغر من الخلايا في القطب الخضري

وزاري(1/1989)(2013/تمهيدي)(2/2013) (2014/تمهيدي) (2017/تمهيدي)(3/2019)

س/ ارسم مع التأشير اريمة الرميح؟





س/ اشرح عملية تكوين المعيدة لجنين الرميح؟ سؤال وزاري(1/2001)(3/2014)

س/ اشرح عملية تكوين المعيدة من الاريمة في جنين الرميح؟ سؤال وزاري(1/1988)(1/2004)(1/2008)

ج/ يبدأ تكوين المعيدة في الرميح عند تسطح خلايا القطب الخضري للاريمة ثم انغمادها الى الداخل بعملية الانغماد وتدعى ايضاً (الانبعاج الى الداخل) وبأستمرار انغماد خلايا القطب الخضري نحو جهة القطب الحيواني فأن حجم التجويف الارومي ينقص تدريجياً ويختفي عند تماس خلايا القطب الخضري مع خلايا القطب الحيواني ويحل محله تجويف جديد يدعى الجوف المعيدي او المعي البدائي الذي يفتح الى الخارج عن طريق فتحة تدعى الفتحة الارومية.



س/ اذكر ثلاث فروق بين الاريمة والمعيدة في تشكل جنين الرميح؟ سؤال وزاري(1/2001)
(2/2009)(1/2013)(3/2013)(2014/تمهيدي)(1/2014 نازحين) (3/2017) (2/2018 خارج القطر)
س/ قارن بين الاريمة والمعيدة؟

الاريمة	المعيدة
1-كروية الشكل	1-دائرة الشكل او بيضوية الشكل
2-احادي الطبقة	2-ثنائية الطبقة
3-تحتوي على الجوف الارومي	3-تحتوي على الجوف المعيدي
4-ليس لها فتحة ارومية	4-تحتوي على فتحة ارومية
5-تتكون بعد الدور التوتي.	5-تتكون نتيجة انخماد خلايا القطب الخضري للاريمة نحو خلايا القطب الحيواني.



س/ ما منشأ كل مما يأتي؟

التركيب(الجزء)	المنشأ
1-الانبوب العصبي في الرميح (1/2015)(3/2017) 2-البشرة. (2/1991)(1/1992)	من طبقة الايم الظاهر
3-الحبل الظهري في الرميح(2/2015)	طبقة الاديم المتوسط الباطن.
4-القناة الهضمية ومشتقاتها. (1/1995)	طبقة الاديم الباطن

س/ ماذا ينشأ عن نشاط الاديم الظاهر؟ (1/1988)
ج/ تكوين الانبوب العصبي والبشرة.

س/ ماذا تكون الطبقات الاتية؟ (2/2001)

الطبقات	ماذا تكون
1-الاديم الظاهر	تكون: 1-الانبوب العصبي. 2-البشرة
2-الاديم المتوسط الباطن	تكون: 1-الحبل الظهري. 2-الاديم المتوسط. 3-الاديم الباطن
3-الاديم الباطن	تكون: القناة الهضمية ومشتقاتها.

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-الاديم الظاهري في جنين الرميح يُكون الانبوب العصبي والبشرة. فراغ (2018تمهيدي)
2-تتكون المعيدة في جنين الرميح من طبقتين هما الاديم الظاهر و الاديم المتوسط الباطن. (2019/تمهيدي)

هناك اربعة مكونات رئيسية في جسم الرميح وهي :
أ- الجهاز العصبي . ب- الحبل الظهري .
ج- الاديم المتوسط . د- المعي او القناة الهضمية.

(أ) تكوين الجهاز العصبي

س/ اشرح عملية تكوين الانبوب العصبي في الرميح؟ وزاري(1/1989)(1/2003)(1/2007)(1/2014)
ج/ 1-بعد استطالة المعيدة يحدث تسطح في خلايا المنطقة الظهرية لطبقة الاديم الظاهر بالقرب من الثقب الارومـــــي
2-يمتد التسطح على طول المنطقة الظهرية ويصبح بشكل شريط يدعى الصفيحة العصبية

3-ينخفض الشريط قليلاً عن مستوى الاديم الظاهر ونتيجة لذلك ترتفع حافتا الاديم الظاهر على جانبي الصفيحة العصبية وتلتحمان فوقها .
4-عندها يصبح الجنين محاطاً بالاديم الظاهر البشروي الذي يكون البشرة في المراحل المتقدمة من تكوين جنين الرميح. 5-في نفس الوقت ينخفض الجزء الوسطي للصفيحة العصبية مكوناً الاخدود العصبي .
6-تدعى حافاته على جانبي الاخدود بالطيتين العصبيتين .
7 -تتجه كل طية نحو الاخرى الى ان تلتقيا وتلتحما ويتكون بذلك الانبوب العصبي الذي يحيط بالقناة العصبية او الجوف العصبي.

س/ عرف العصيبة؟ تعريف وزاري(2/2010)
ج/ العصيبة: هي مرحلة جنينية يمر بها جنين الرميح والتي تحدث خلال عملية تكوين الانبوب العصبي(التعصبن)

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
وزاري(1/2013) (2015/تمهيدي)(1/2015 خارج القطر)(1/2016 خارج القطر)(3/2017)(1/2018 خارج القطر)
1-تدعى عملية تكوين الانبوب العصبي بـ التعصبن ويدعى الجنين خلالها بـ العصيبة.
2-يدعى الجنين خلال عملية تكوين الانبوب العصبي بـالعصيبة. فراغ وزاري(1/1998)(1/2007)
3- بعد تكون الانبوب العصبي يتمايز جزؤه الامامي الى الحويصلة الدماغية يليها الحبل الشوكي اللذان يمثلان الجهاز العصبي المركزي في الرميح .

(ب) تكوين الحبل الظهري

سؤال وزاري(1/1988)(3/2010)(2/2014)(2/2018) (1/2019اسئلة خارج القطر)
س/ اشرح عملية تكوين الحبل الظهري ؟
س/ كيف يتم تكوين الحبل الظهري في الرميح ؟سؤال وزاري(1/2016)
ج/ ينشأ الحبل الظهري من الجزء الوسطي من الاديم المتوسط الباطن (الطبقة الداخلية من المعيدة) تشكل هذه الخلايا اخدوداً يدعى اخدود الحبل الظهري الذي ينغلق تدريجياً بأقتراب جانبيه ببعضهما مكوناً قضيب الحبل الظهري وهو تركيب صلد غير مجوف ينفصل عن طبقة الاديم المتوسط الباطن ويتحول الى الحبل الظهري الذي يكون اسطواني الشكل ويساهم في استطالة الجنين من خلال الزيادة في طوله

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) ومنشأ الحبل الظهري ؟

التركيب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الاهمية (الوظيفة – الفائدة)	المنشأ
الحبل الظهري وزاري(1/2009) (2/2015)	يمتد من مقدمة رأس الرميح الى النهاية الخلفية للجسم وعلى طول الجهة الظهرية ، ويقع اسفل الانبوب العصبي .	يمثل الهيكل الداخلي للرميح ويساهم في استطالة الجنين من خلال الزيادة في طوله	من الجزء الوسطي من الاديم المتوسط الباطن

(ج) تكوين الاديم المتوسط

س/ اشرح عملية تكوين الاديم المتوسط في الرميح؟ سؤال وزاري(1/1989)
ج/ خلال تكوين الانبوب العصبي ينشأ الاديم المتوسط من الجهة الجانبية الظهرية لطبقة الاديم المتوسط الباطن بشكل انبعاجين او اخدودين يمتدان نحو الخارج ويكون تجويفهما متصلاً مع تجويف المعي البدائي ، ثم ينشأ على طول كل



اخدود حواجز مستعرضة تقسمه الى وحدات اصغر تكون بشكل سلسلة من جيوب المعي الاولي ، ثم تنفصل هذه الجيوب عن تجويف المعي البدائي عندها تدعى اكياس الاديم المتوسط

س/ ماهو مصير الاديم المتوسط في جنين الرميح وماذا ينتج عنه في المستقبل؟ وزاري(2/1991)
ج/ مصيره: يكون اكياس الاديم المتوسط تنمو هذه الاكياس على جانبي منطقة الحبل الظهري ويظهر فيها تجويف ثم (ينتج عنه في المستقبل) يتمايز كل كيس الى :
1- الجزء العلوي (الظهري) من الكيس يمثل البدينة وهذه تتمايز مستقبلاً الى ثلاث قطع (القطعة الادمية التي تكون نسيج ضام تحت البشرة (نسيج الادمة) ، والقطعة العضلية التي تتكون منها عضلات الجسم الهيكلية ، والقطعة الصلبة التي تكون الغلاف المحيط بالحبل الظهري .
2- الجزء السفلي من كيس الاديم المتوسط ويدعى الاديم المتوسط الجانبي الذي يتمايز الى طبقتين (طبقة تقع تحت الاديم الظاهر تدعى الاديم المتوسط الجداري ، وطبقة تكون مجاورة لطبقة الاديم الباطن وتدعى الاديم المتوسط الحشوي

س/ اشرح عملية تكوين الجوف العام ؟ سؤال وزاري(1/2005)
ج/ يتكون الجوف العام من خلال التقاء الجزء السفلي من كيس الاديم المتوسط الايمن مع مثيله الايسر عند الخط الوسطي البطني للجنين وعندها يلتقي تجويفيهما ايضاً فيتكون جوف واحد لجسم الجنين وهو الجوف العام .

س/ ما وظيفة البدينات ؟ وزاري(1/1992)(1/2005)(1/2007)
ج/ تتمايز مستقبلاً الى ثلاث قطع (القطعة الادمية التي تكون نسيج ضام تحت البشرة (نسيج الادمة) ، والقطعة العضلية التي تتكون منها عضلات الجسم الهيكلية ، والقطعة الصلبة التي تكون الغلاف المحيط بالحبل الظهري .

س/ ما منشأ عضلات الجسم ؟ (1/2008)(1/2012)
ج/ البدينة.

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
فراغ وزاري(1/2015 اسئلة النازحين)
1-تكون البدينة في المستقبل عضلات الجسم و<u>نسيج ضام تحت البشرة (نسيج الادمة) وتكون الغلاف المحيط بالحبل الظهري</u>
2-تكون البدينة في المستقبل ثلاث قطع هي القطع الادمية والقطعة <u>العضلية</u> والقطعه <u>والصلبة.</u> (1/2019)
(1/2019"اسئلة خارج القطر")
3-تنشأ الالياف الحيوانية من <u>الارومة الليفية</u> وتنشأ عضلات الجسم الهيكلية من <u>القطعة العضلية.</u>

(د) تكوين المعي

س/ كيف يتكون المعي في الرميح ؟ سؤال وزاري(2/2016)
ج/ بعد انفصال الحبل الظهري والاديم المتوسط من طبقة الاديم المتوسط الباطن فأن الجزء المتبقي من هذه الطبقة يمثل طبقة الاديم الباطن التي تنمو حافاتها من الجانبين باتجاه الخط الوسطي الظهري ثم يلتقيان عند (الخط الوسطي) ، وعندها يتكون المعي (الامعاء ومشتقاتها) في الرميح وبتقدم التكوين الجنيني تتكون فتحتي الفم والمخرج .

س/ كيف يتكون الاديم الباطن في الرميح؟ وماذا سيكون مستقبلاً ؟ سؤال وزاري(1/1993)
ج/ بعد انفصال الحبل الظهري والاديم المتوسط من طبقة الاديم المتوسط الباطن فأن الجزء المتبقي من هذه الطبقة يمثل طبقة الاديم الباطن التي تنمو حافاتها من الجانبين باتجاه الخط الوسطي الظهري ثم يلتقيان عند (الخط الوسطي) ، وعندها يتكون المعي (الامعاء ومشتقاتها) في الرميح وبتقدم التكوين الجنيني تتكون فتحتي الفم والمخرج .
يكون الاديم الباطن مستقبلاً المعي(الامعاء ومشتقاتها)

س/ ما منشأ كل مما يأتي؟

التركيب(الجزء)	المنشأ
1-المعي 2-القناة الهضمية للرميح (1/1995)	من طبقة الاديم الباطن



س/ ما هي التشوهات الخلقية؟ وما هي العوامل التي تؤدي الى حدوث التشوهات الخلقية؟ (1/2018 الاسئلة الملغاة)
ج/ التشوهات الخلقية: وهي العيوب التركيبية الناتجة من تكوين غير طبيعي لاعضاء او اجهزة الجنين الجسمية وعلم دراسة التشوهات الخلقية يهتم بذلك .
العوامل التي تؤدي الى حدوث التشوهات الخلقية:
1- العوامل الوراثية بضمنها شواذ الكروموسومات الجسمية ومنها التشوه المسبب لمتلازمة داون الذي يظهر تشوه في ملامح الوجه وحدوث تخلف عقلي وتشوهات في القلب .
2- العوامل البيئية او الخارجية وتتضمن عوامل عديدة اهمها تأثير الاشعاع الذي يسبب تشوهات عديدة ابرزها تشوهات الجهاز العصبي ، وان التعرض المباشر للاشعاع يسبب حدوث تشوهات خلقية في الاجيال اللاحقة ، علاوة على ان التعرض للاشعاع يؤثر على الانجاب مسبباً العقم الجزئي او الكلي معتمداً في ذلك على جرعة الاشعاع وزمن التعرض للاشعاع وعمر الشخص.

س/ علل: لايجوز تناول الام الحامل الدواء دون استشارة طبية . (اسئلة الفصل) (1/2017 خارج القطر)
ج/ وذلك لان العقاقير تعد احد اهم العوامل المسببة في احداث تشوهات جنينية عديدة اهمها تشوهات الجهاز العصبي والجهاز الهيكلي وانشقاق الشفة (الحنك المشقوق).

علل: على الحامل تناول حبوب حامض الفوليك خلال فترة الحمل. تعليل وزاري(3/2017)
ج/ لانه يقلل من تشوهات الانبوب العصبي وعليها علاج كافة الامراض كالسكري وارتفاع ضغط الدم والصرع تحت اشراف طبي دقيق .

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-العوامل التي تؤدي الى حدوث تشوهات جنينية العوامل الوراثية و العوامل البيئية او الخارجية (1/2017)





س/ عرف التوائم الاخوية؟ تعريف (2018تمهيدي)(3/2018)
ج/ التوائم الاخوية:وهي التوائم المتكونة من انطلاق بيضتين منفصلتين تنطلقان من المبيض في نفس الوقت وتخصب كل واحدة بحيوان منوي . لاتظهر التوائم الاخوية تشابه وقد تكون اجناسها متشابهة (جميعها ذكور او جميعها اناث) ، او تكون مختلفة.



2.التوائم المتماثلة (المتطابقة)

س/ عرف التوائم المتماثلة (المتطابقة)؟ تعريف وزاري(2/2014)(2/2015)
ج/ التوائم المتماثلة (المتطابقة): هي التوائم المتكونة من بيضة مخصبة واحدة بحيوان منوي واحد، وتنقسم هذه البيضة المخصبة الى خليتين وتواصل كل خلية نموها وتكوين جنين كامل , وتتشابه التوائم المتطابقة بدرجة كبيرة في الشكل والجنس (تكون اما ذكور او اناث) .

س/ عرف التوائم السيامية؟ تعريف وزاري(1/2015)
ج/ التوائم السامية: هي التوائم المتكونة من انفصال البيضة المخصبة غير تام فيؤدي الى حالة توائم ملتحمة من منطقة القحف او الصدر او العجز .

علل/ تكون التوائم الطفيلية. تعليل وزاري(2/2017 اسئلة خارج القطر)
ج/ لان التوائم الملتحمة غير متساوية فيكون احد التوائم صغير ويكون متطفلاً على الآخر.

3-التوائم المتعددة

س/ عرف التوائم المتعددة؟ (2013/تمهيدي)
ج/ التوائم المتعددة: وهي ظاهرة نادرة الحدوث في الانسان فقد تلد بعض النساء ثلاثة او اربعة صغار، حيث ان كل بيضة مخصبة تكون جنيناً كاملاً ، وتحدث هذه الحالة عادة عند النساء اللاتي يخضعن لمعالجة طبية بالهورمونات لتنشيط المبيض او اللواتي يخضعن لبرنامج طفل الانابيب.

س/ قارن بين التوائم الاخوية والتوائم المتماثلة؟ (اسئلة الفصل) (2/2013)(1/2019)

التوائم الاخوية	التوائم المتماثلة
وهي التوائم المتكونة من انطلاق بيضتين منفصلتين تنطلقان من المبيض في نفس الوقت	هي التوائم المتكونة من بيضة مخصبة واحدة
2-تخصب كل بيضة بحيوان منوي .	2-تخصب البيضة بحيوان منوي واحد، وتنقسم هذه البيضة المخصبة الى خليتين وتواصل كل خلية نموها وتكوين جنين كامل
3-لاتظهر التوائم الاخوية تشابه وقد تكون اجناسها متشابهة (جميعها ذكور او جميعها اناث) ، او تكون مختلفة.	3- تتشابه التوائم المتطابقة بدرجة كبيرة في الشكل والجنس (تكون اما ذكور او اناث) .



(1/2014 النازحين)(1/2017 الموصل)(3/2018)
علل:تحتاج الام الى مالايقل عن سنتين بين كل عملية حمل وولادة واخرى.
ج/ بغية اعطاء فرصة للجسم لكي يتعافى من آثار الحمل والولادة واستجماع القوة والطاقة قبل الحمل مرة اخرى



س/ عرف الخلايا الجذعية؟ (1/1993)(2016/تمهيدي)(1/2016 اسئلة خارج القطر)(1/2018)(3/2018)

ج/الخلايا الجذعية: هي خلايا غير متخصصة تمتلك القدرة على الانقسام والتجدد وانتاج خلايا متخصصة جديدة تستطيع اصلاح وتعويض خلايا الجسم التالفة ويتم الحصول على الخلايا الجذعية من عدة مصادر اهمها المراحل المبكرة من التكوين الجنيني ودم الحبل السري والمشيمة ، ونخاع العظم

س/ ما مميزات الخلايا الجذعية الجنينية ؟ سؤال وزاري(1/2017)

ج/ 1- تمتلك قابلية انقسامية غير محدودة.

2- ذات قدرة عالية على التخصص لأنواع من الخلايا فهي تستطيع اصلاح واستبدال الخلايا التالفة عند زراعتها في العضو المصاب .

3-يمكن الحصول عليها من المراحل الجنينية المبكرة بعد الاخصاب .

4- تعد مصدراً مهماً للعديد من الانجازات الطبية بسبب صفاتها تلك .

س/ ما وظيفة خلايا الحبل السري الجذعية ؟ وزاري(3/2013)(2014/تمهيدي)

ج/ وظيفتها استبدال وتعويض الخلايا المتضررة او الميتة في الجسم .

(2013/ تمهيدي)(1/2016 اسئلة النازحين) (2/2016) (1/2018 خارج القطر)

س/ قارن بين الخلايا الجذعية الجنينية والخلايا الجذعية البالغة ؟ (اسئلة الفصل)

الخلايا الجذعية الجنينية	الخلايا الجذعية البالغة
1-وهي نوع اساسي من انواع الخلايا الجذعية .	1-وهي الخلايا التي توجد مع الخلايا المتخصصة في الجسم
2-تؤخذ من المراحل الجنينية وسهلة العزل	2-توجد بكمية قليلة مما يؤدي الى صعوبة عزلها
3-لايحصل ذلك	3يقل عددها مع تقدم العمر
4- سليمة غالباً	4-قد تكون غير سليمة
5-ذات قدرة عالية على التخصص لانواع من الخلايا.	5-ليس لها نفس قدرة الخلايا الجذعية الجنينية (في الانقسام والتخصص) .
6- وظيفتها: تستطيع اصلاح واستبدال الخلايا التالفة عند زراعتها في العضو المصاب	6-وظيفتها: استبدال وتعويض الخلايا المتضررة او الميتة في الجسم

استخدامات الخلايا الجذعية .

س/ ما استخدامات الخلايا الجذعية ؟ سؤال وزاري(1/2015 اسئلة خارج القطر)(2/2015)

ج/ 1- تحديد اسباب حدوث الامراض المستعصية ، والعيوب الخلقية الناجمة من خلل في انقسام وتخصص الخلايا .

2- استخدامها في التغلب على الرفض المناعي في عملية زراعة الاعضاء .

3- استخدامها في هندسة الجينات الوراثية لفهم وعلاج العديد من الامراض والامراض الوراثية.

4- استخدامها في التجارب المتعلقة بالعقاقير لمعرفة آثارها.

5- استخدامها في العلاج الخلوي لكثير من الامراض كالزهايمر والباركنسون والتهاب المفاصل والحروق.



الاسئلة الوزارية حول "الاستنساخ في الحيوان"

س/ ما هي الخطوات التي اتبعها العالم (ايان ولموت) وجماعته في عملية الاستنساخ. (اسئلة الفصل)
س/ ما هي خطوات عملية الاستنساخ؟ سؤال وزاري(1/2006)
ج/ 1- تم اخذ خلايا من الغدد اللبنية (الضرع) لنعجة بالغة بعمر ست سنوات ، ووضعت الخلايا في وسط زرعي ، وقد تم تحضير الوسط الزرعي بصيغة تحفظ نوى الخلايا في حالة مستقرة.
2- تم اخذ بويضات (خلية بيضة ناضجة) من نعجة اخرى وازيلت انويتها (فرغت من انويتها).
3- حصلت عملية دمج للخلية المعطية (خلية الغدة اللبنية) مع الخلية المفرغة من نواتها بوساطة وضع الخليتين معاً وتعريضهما لنبضة كهربائية ادت الى ادماجهما، كما ادت نبضة كهربائية اخرى الى تنشيط البيضة لبدء عملية التكوين الجنيني
4- تم نقل الاجنة الناتجة الى رحم نعجة اخرى .
5- بعد انقضاء فترة الحمل والتي مداها خمسة اشهر ولدت النعجة دوللي وهي تشبه تماماً النعجة التي اخذت من ضرعها الخلية الجسدية .
6- تحليل الحامض النووي منقوص الاوكسجين (DNA) اكد ان نوى خلايا النعجة دوللي مشتقة او ناتجة من نفس نواة الخلية المعطية .

س/ حدد المسؤول عن التشابه التام بين النعجة دوللي والنعجة التي اخذت من ضرعها الخلية الجسدية. (2/2011)
ج/ الاستنساخ(حيث يعد احد صور التكاثر اللاجنسي)

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-في العام 1997 اعلن العالم ايان ولموت انه استطاع استنساخ نعجة اسماها دوللي. (اسئلة الفصل)
2- يعتمد الاستنساخ اساساً على زراعة الانوية ويعد الاستنساخ احد صور التكاثر اللاجنسي. (1/2007)
3-من الخطوات المتبعة لاستنساخ النعجة دوللي تم اخذ خلايا من الغدد البنية لنعجة بالغة بعمر ست سنوات ثم اخذت بويضات من نعجة اخرى وازيلت انويتها (فرغت من انويتها). فراغ وزاري(2/2008)



الاسئلة الوزارية حول "تقانات في علاج العقم"

(1) الاخصاب الصناعي

س/ ما أسباب استخدام تقنية اطفال الأنابيب(الأخصاب الصناعي)؟ سؤال وزاري(1/2011)
(2013/تمهيدي)(1/2015 خارج القطر)(1/2015 اسئلة النازحين)(2018تمهيدي)(3/2018)
س/ ما الحالات التي يستخدم فيها الاخصاب الصناعي؟
ج/1-وجود اسباب تتعلق في عملية التبويض او قناتي البيض او بطانة الرحم في الانثى .
2- وجود اسباب تتعلق بالجهاز التناسلي الذكري تؤدي الى قلة نسبة الحيوانات المنوية مما ي حدث خللاً في عملية اخصاب البويضة ، كما تشير الدراسات الى ان تناول الكحول والتدخين يقللان من انتاج وحيوية الحيوانات المنوية .
3- وجود خلل هورموني يؤثر في عملية انتاج البيوض والحيوانات المنوية .
4- اسباب مكتسبة نتيجة التعرض الى حوادث معينة او اجراء جراحات معينة او استعمال بعض العقاقير او التعرض الى الاشعاع .

س/ ما انواع الاخصاب؟ وكيف يتم؟ سؤال وزاري(1/2011)

ج/ 1- الاخصاب الصناعي داخل الجسم :ويتم هذا النوع من الاخصاب بحقن السائل المنوي للزوج داخل رحم الزوجة بوساطة انبوب خاص وللحصول على نتيجة جيدة يفضل اجراء هذا الاخصاب في وقت التبويض للمرأة مع اعطائها الادوية المنشطة للمبيض .

2- الإخصاب الصناعي خارج الجسم (طفل الانابيب): ويتم هذا النوع بالخطوات التالية:

1-بعد سحب البويضات من المبيض بواسطة جهاز الموجات فوق الصوتية او بواسطة جهاز منظار البطن

2-توضع البويضات في وسط غذائي خاص بها.

3-تضاف الحيوانات المنوية النشطة لحدوث الاخصاب علماً ان هذه العملية تتم في درجة حرارة مماثلة لدرجة حرارة جسم الام .

4-تنقل عادة ثلاثة اجنة (لضمان حدوث الحمل) وتكون في مراحل التفلج الاولى الى رحم الام عن طريق انبوب خاص لتنغرس في جداره مع اعطاء الام العقاقير المساعدة على تثبيت الاجنة في الرحم.



س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1-يتم حفظ الاجنة و الحيوانات المنوية في سائل النتروجين(170C°-) في تقانة علاج العقم (2/2009)

(3) تجميد البويضة

(2013/تمهيدي)(2/2013)(1/2014) (2/2016)(1/2018)

علل: تكون نسبة نجاح البويضة اقل من نسب نجاح تجميد الاجنة.

ج/ بسبب ان التجميد قد يؤثر على كروموسومات البويضة .

(4) تجميد الحيوانات المنوية

س/ متى تستخدم تقانة البنوك المنوية؟ سؤال وزاري(2/2005)(1/2006)

ج/ 1- تستخدم للرجال الذين يعانون من امراض السرطان ويحتاجون العلاج الكيمياوي .

2- تستخدم للرجال المصابين بامراض الخصية والمعرضون لاستئصالها .

3- تستخدم للرجال المعرضون الى تناقص الحيوانات المنوية لديهم باستمرار .

س/ ما الحالات التي تستخدم تقنية التجميد في النتروجين السائل؟ سؤال وزاري(1/2010)

ج/ 1-تجميد الاجنة. 2-تجميد البيوض. 3-تجميد الحيوانات المنوية.





الاسئلة الوزارية حول "مقدمة ونبذة تاريخية "

س/ عرف علم الوراثة؟ (اسئلة الفصل)

ج/ علم الوراثة: هو ذلك الفرع من علم الحياة الذي يهتم بدراسة التغايرات الموروثة لكائن حي او لمجموعة من الكائنات وكذلك كيفية تعبير المورثات المسؤولة عن تلك التغايرات .

س/ املا الفراغات التالية:

(1/2018 الاسئلة المسربة الملغاة)

1- من المجالات التي يهتم بها علم الوراثة هو معرفة التركيب الجزيئي للمادة الوراثية .

الاسئلة الوزارية حول "الوراثة المندلية"

س/ عدد مميزات او خصائص الاحياء المستخدمة في تجارب الوراثة ؟ (اسئلة الفصل)

ج/ 1- قصر دورة حياته . 2- انتاجه اعداد كبيرة من النسل .

3- امتلاكه امكانية حصول تغايرات وطفرات وراثية عند تعرضه لظروف بيئية غير مناسبةكالاشعاع والمواد الكيميائية

4- امكانية التحكم بالتلقيح او التزاوج في ذلك الكائن . 5-سهولة تربيته وادامته .

6- امكانية انتاجه تراكيب جديدة نتيجة للتكاثر الجنسي او الاقتران او التوصيل والذي يحدث بواسطة الرواشح

س/ عدد السمات التي اتصف بها العالم مندل والتي جعلته رائداً في علم الوراثة ؟ (اسئلة الفصل) (او)

علل: نجاح مندل على الرغم من فشل الباحثين الاخرين من قبله ؟ تعليل وزاري(1/2007)

ج/ 1- اختياره نموذج رائع في التصميم والتحليل لتجاربه الوراثية والتي اجريت على نبات البزاليا الذي يتسم بتغايره الوراثي وقدرته على النمو بسهولة وقابليته للتهجين بصورة اصطناعية.

2- لقد حدد فحوصاته على زوج واحد من الصفات او عدد قليل جداً منها في كل تجربة

3- حفظ سجلات مضبوطة والتي اعتمد عليها في التحليل الاحصائي لتجاربه

علل: اختيار مندل لنبات البزاليا ؟ تعليل وزاري(2/2000)(1/2003)(1/2005)(1/2016) اسئلة النازحين

ج/ لانه يتسم بتغايره الوراثي وقدرته على النمو بسهولة وقابليته للتهجين بصورة اصطناعية.

الاسئلة الوزارية حول "بعض المصطلحات والرموز الوراثية"

س/ عرف المورثات (الجينات) ؟ (1/1989)

ج/ المورثات (الجينات): هو تسلسل من الDNA التي تمتلك وظيفة معينة مثلاً قابليها لأن تحول الشفرة الوراثية الى بروتين او تسيطر على التعبير عن الصفة وبالأمكان اثبات وجودها من خلال تغاير الاليات.

س/ عرف الصفة الهجينة ؟ تعريف وزاري(1/1988)(2/2002)(1/2007)

ج/ الصفة الهجينة: هي الصفة التي تتمثل بزوج من العوامل الوراثية المتباينة او المختلفة احدهما كبير والاخر صغير (Tt)ويسمى الفرد الكامل للصفة الهجينة بانه غير متجانس العوامل.

الاسئلة الوزارية حول" التهجين الاحادي"

س/ عرف التهجين الاحادي؟ (اسئلة الفصل) تعريف وزاري(2/2013)(3/2019)

ج/ التهجين الاحادي: هو تهجين وراثي بين فردين ويتضمن زوج من الصفات المتضادة التي ترجع الى نفس الموقع الوراثي مثل(AA X aa) وبذلك هو يكشف عن كيفية انتقال طرز هذه الصفات عبر الاجيال.

الاسئلة الوزارية حول "التهجين العكسي"

س/ عرف التهجين العكسي؟ (2006/تمهيدي)

ج/ التهجين العكسي: هو تضريب يحصل بين فردين احدهما يحمل الطراز السائد والاخر يحمل الطراز المتنحي لصفة معينة وبالعكس(اي الفرد الذي يحمل الطراز السائد يحمل طراز متنحي والفرد الذي يحمل الطراز المتنحي يحمل طرازاً سائداً)

س/ ما وظيفة (فائدة) التهجين العكسي؟ وزاري(2/2016) (1/2019 اسئلة خارج القطر)

ج/ التأكد من ان صفة معينة يقع مورثها على كروموسوم جسمي ام جنسي,او يقع في عضية سايتوبلازمية كالمايتوكوندريا

علل/ استعمال التهجين العكسي؟ تعليل وزاري(2/2016 اسئلة خارج القطر)

ج/ لغرض التأكد من ان صفة معينة يقع مورثها على كروموسوم جسمي ام جنسي,او يقع في عضية سايتوبلازمية كالمايتوكوندريا

مثال حول التهجين العكسي

س/ اثبت ان مورثات لون الازهار لنبات البزاليا تقع على كروموسومات جسدية وليست جنسية؟
(او بصيغة اخرى: كيف يمكن التاكد من موقع مورثة لون الازهار في نبات البزاليا؟)

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة احمر الازهار في نبات البزاليا بالرمز R ولصفة ابيض الازهار r

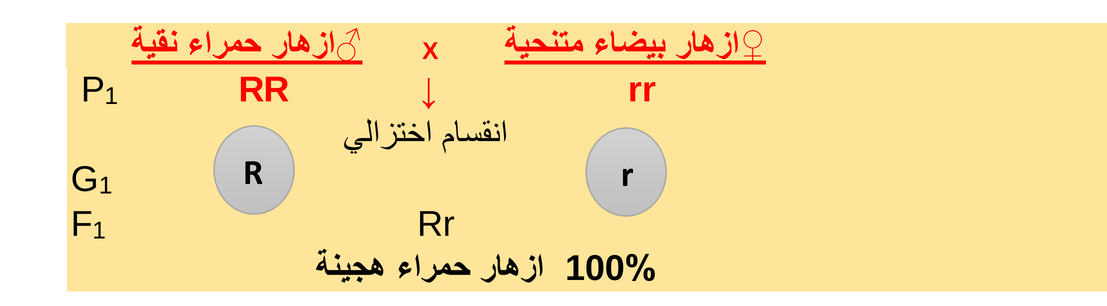
الاستنتاج : لغرض معرفة موقع المورثة نجري له التهجين العكسي فأن لم تتغير الطرز الوراثية والمظهرية للأفراد F_1 قبل التهجين وبعد التهجين فان موقع المورثة على كروموسوم جسدي واذا تغيرت الطرز فأن موقع المورثة على كروموسوم جنسي.

الحالة الاولى:

	♀ازهار حمراء نقية	x	♂ازهار بيضاء متنحية
P_1	RR	↓ انقسام اختزالي	rr
G_1	R		r
F_1		Rr	
		100% ازهار حمراء هجينة	



الحالة الثانية:





س/ عرف قانون الانعزال(قانون مندل الاول)؟ تعريف وزاري(1/1991)(2/2005)(2/2014)(3/2018)

ج/ قانون الانعزال(قانون مندل الاول): العوامل الوراثية المزدوجة في الفرد تنعزل عن بعضها عند تكوين الامشاج ثم تعود لتزدوج بعملية الاخصاب عند تكوين افراد النسل.

الاسئلة الوزارية حول "التضريب الاختباري"

س/ عرف التضريب الاختباري؟ تعريف وزاري(1/2006)(1/2011)(2/2014)(3/2017)

ج/ التضريب الاختباري: وهو تضريب الهدف منه التعرف على الطراز الوراثي للفرد الذي يحمل الصفة السائدة المجهولة النقاوة، حيث يتم تضريبه مع فرد اخر متنحي لتلك الصفة فأذا كان جميع افراد النسل يحملون الطراز السائد فأن ذلك الفرد يكون نقياً في تلك الصفة، اما اذا كان 50 % من افراد النسل سائد و 50 % متنحي فيعني ذلك ان الفرد هجين في الصفة

س/علل: استعمال التضريب الاختباري؟ تعليل وزاري(1/2016 اسئلة خارج القطر)(3/2018)

ج/ لان الهدف منه التعرف على الطراز الوراثي للفرد الذي يحمل الصفة السائدة المجهولة النقاوة.

س/ما اهمية(فائدة) التضريب الاختباري؟ وزاري(3/2015)

ج/ الغاية منه التعرف على الطراز الوراثي للفرد الذي يحمل الصفة السائدة المجهولة النقاوة.

س/ما المقصود بالتضريب الاختباري؟ ولإي غرض يستخدم؟ وكيف تختبر صفة الطول مجهول النقاوة في نبات البزاليا؟ سؤال وزاري(2/1989)

ج/ التضريب الاختباري: وهو تضريب الهدف منه التعرف على الطراز الوراثي للفرد الذي يحمل الصفة السائدة المجهولة النقاوة .

اختبار صفة الطول مجهول النقاوة في نبات البزاليا: يتم تضريبه مع فرد اخر متنحي لتلك الصفة فأذا كان جميع افراد النسل يحملون الطراز السائد فأن ذلك الفرد يكون نقياً في تلك الصفة، اما اذا كان 50 % من افراد النسل سائد و 50%متنحي فيعني ذلك ان الفرد هجين في الصفة



س/ عرف التضريب الرجعي؟ تعريف وزاري(2/2007)(1/2014)(1/2014 اسئلة النازحين)

ج/ التضريب الرجعي: هو تضريب يجرى بين افراد هجينة من الجيل الاول مع احد الابوين او مع فرد يماثل احدهما.

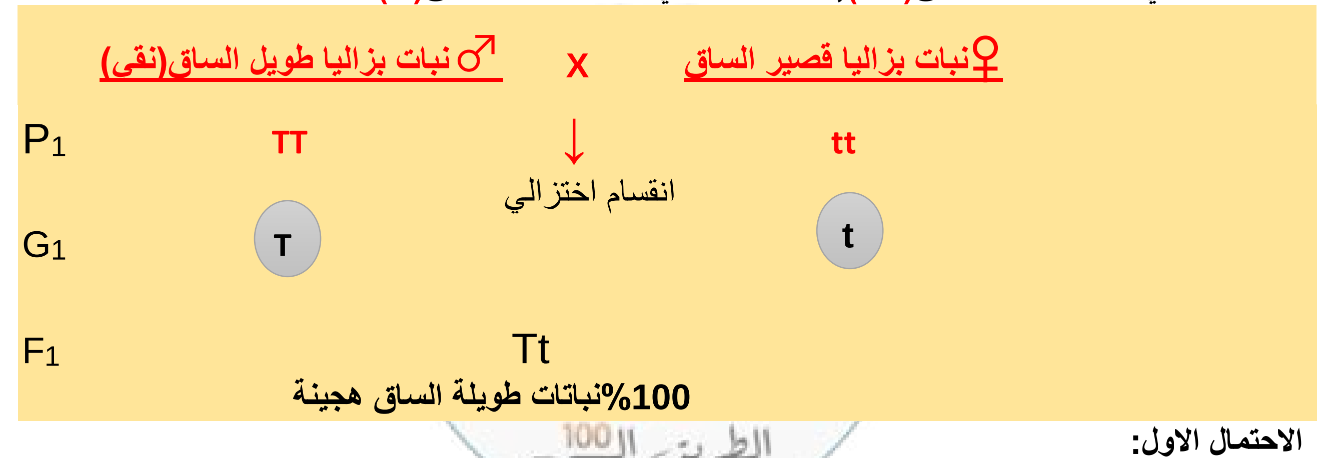
سؤال وزاري(2/2002)

س/ ضرب نبات بزاليا طويل الساق باخر قصير الساق, فكانت جميع النباتات الناتجة طويلة الساق ولو اجرى تلقيح لاحد نباتات الجيل الاول مع احد الابوين فما هي رموز وصفات افراد الجيل الثاني, وما نوع التضريب في هذه الحالة

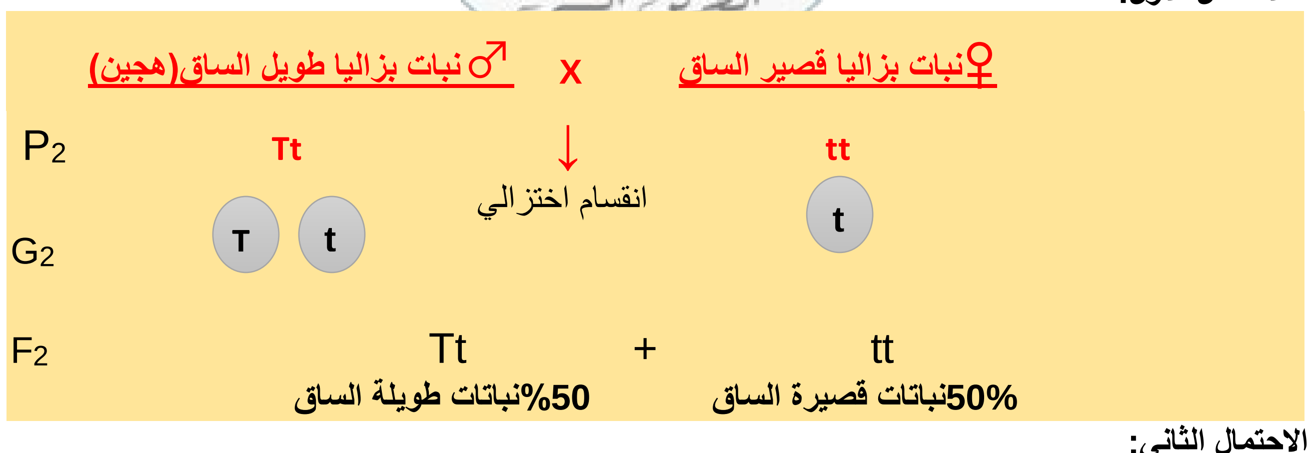
الحل/ الرموز : نرمز لصفة طويل الساق بالرمز T ولصفة قصير الساق بالرمز t

الاستنتاج : بما انه ظهر جميع افراد الجيل الاول طويلة الساق اذن صفة طويلة الساق سائدة نقية

الطراز الوراثي للنبات طويل الساق(TT), الطراز الوراثي للنبات قصير الساق(tt)



الاحتمال الاول:



الاحتمال الثاني:

♀ نبات بزاليا طويل الساق(هجين) x ♂ نبات بزاليا طويل الساق

P_2 : Tt × TT

انقسام اختزالي

G_2 : T , t — T

F_2 : Tt + TT

50%نباتات طويلة الساق هجين — 50%نباتات طويلة الساق نقي

نوع التضريب:(تضريب رجعي)



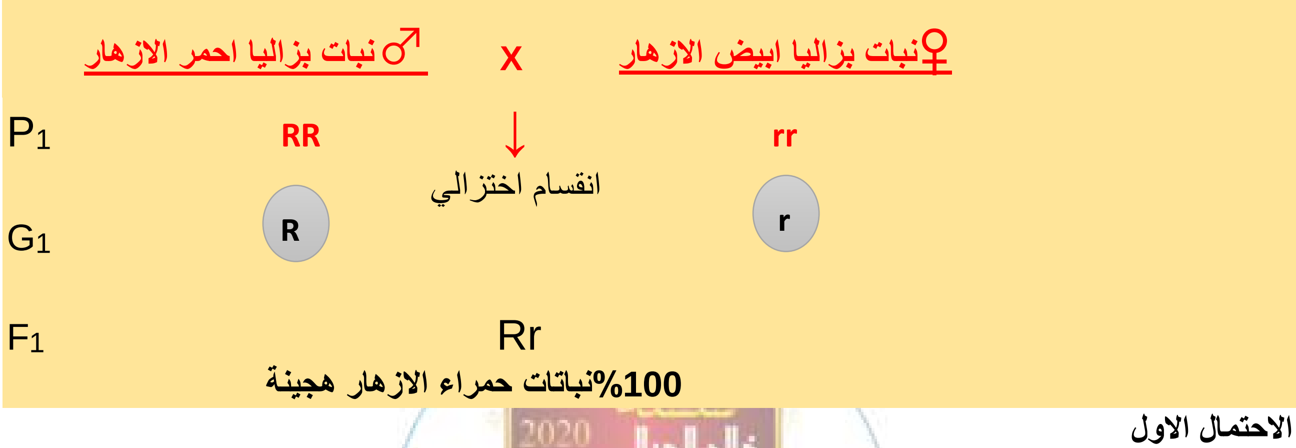
(اسئلة الفصل) (2015/تمهيدي)(1/2015 اسئلة النازحين)(3/2017 اسئلة الموصل)

س/ ضرب نبات بزاليا احمر الازهار - بآخر ابيض الازهار فكانت جميع النباتات الناتجة حمراء الازهار ولو أجري تلقيح لأحد افراد الجيل الاول مع احد الابوين, فماهي الطراز الوراثية والمظهرية لافراد الجيل الثاني ومانوع التضريب في هذه الحالة ؟

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة احمر الازهارفي نبات البزاليا بالرمز R ولصفة ابيض الازهار بالرمز r

الاستنتاج : بما انه ظهر جميع افراد الجيل الاول حمراء الازهار اذن صفة احمر الازهار سائدة نقية

الطراز الوراثي للنبات احمر الازهار(RR), الطراز الوراثي للنبات الابيض الازهار(rr)



الاحتمال الاول

♂نبات بزاليا احمر الازهار هجينة x ♀نبات بزاليا ابيض الازهار

P_2 Rr ↓ rr

انقسام اختزالي

G_2 R r r

F_2 Rr + rr

50%نباتات حمراء الازهار هجينة **50%نباتات بيضاء الازهار**

الاحتمال الثاني:

♂نبات بزاليا احمر نقي x ♀نبات بزاليا احمر هجين

P_2 RR ↓ Rr

انقسام اختزالي

G_2 R R r

F_2 **RR + Rr**

100% احمر الازهار

نوع التضريب: تضريب رجعي



س/ عرف قانون مندل الثاني؟ تعريف وزاري(2/1988)(1/1990)
س/ عرف قانون التوزيع الحر؟ تعريف وزاري(1/2015خارج القطر)(2/2016)
ج/ قانون مندل الثاني(التوزيع الحر): على ان ازواج العوامل الوراثية المنعزلة تتوزع بصورة مستقلة عن بعضها البعض وذلك خلال عملية تكوين الامشاج.

(1/1997)

س/ لقح نبات بزاليا طويل الساق احمر الازهار باخر طويل الساق ابيض الازهار فأنتجت 48 نباتاً منها 6 قصيره بيضاء, 6 قصيره حمراء , 18 طويلة حمراء, 18 طويل بيضاء . اكتب الطرز الوراثية للنباتات الناتجة , علما ان صفتي الطول واللون الاحمر متغلبتان

الحل/ الرموز : نرمز لصفة طويل الساق بالرمز T ولصفة قصير الساق بالرمز t
نرمز لصفة احمر الازهار في نبات البزاليا W ولصفة ابيض الازهار في نبات البزاليا w
الاستنتاج : بما انه قد ظهر نباتات قصيرة الساق اذا صف طويل الساق للابوين تكون هجينة(Tt) وبما انه قد ظهر نباتات بيضاء الازهار اذن صفة احمر الازهار سائدة هجينة(Ww).
الطراز الوراثي للنبات طويل الساق احمر الازهار(TtWw),الطراز الوراثي للنبات طويل الساق ابيض الازهار(Ttww)

♀نبات بزاليا طويل الساق ابيض الازهار x ♂ نبات بزاليا طويل الساق احمر الازهار

P_1 TtWw ↓ Ttww

انقسام اختزالي

G_1 TW Tw tW tw Tw tw

F_1

♂ ♀	TW	Tw	tW	tw
Tw	TTWw	TTww	TtWw	Ttww
tw	TtWw	Ttww	ttWw	ttww

اسئلة الفصل (2/1991)(1/2013)(1/2017 اسئلة خارج القطر)

س/ ضرب خنزير غيني خشن الشعر اسود اللون بأنثى خشنة الشعر بيضاء اللون فانجبا عدد من الولادات موزعة كالاتي 8/3 : خشن اسود و 8/3 خشن ابيض و 8/1 ناعم اسود و 8/1 ناعم ابيض , ما هي الطرز الوراثية الناتجة للأبوين وللأفراد ؟ علما ان اللون الاسود والخشونة سائدتان



الحل/ الرموز : نرمز لصفة عامل خشن الشعرفي الخنزير الغيني بالرمز R ولصفة ناعم العغر في الخنزير بالرمزr
نرمز لصفة اسود اللون في الخنزير الغيني W ولصفة ابيض اللون في الخنزير الغيني w
الاستنتاج : بما انه قد ظهر في افراد الجيل الاول ناعم الشعر ابيض اللون اذن تكون صفتي خشونة الشعر واللون الاسود سائدتان هجينتان.
الطراز الوراثي لخنزير خشن الشعر اسود اللون (RrWw)
الطراز الوراثي انثى خنزير خشنة الشعر بيضاء(Rrww)

♀ انثى خنزير خشنة الشعر بيضاء x ♂ ذكر خنزير خشن الشعر اسود اللون

P_1 Rrww ↓ RrWw

انقسام اختزالي

G_1 Rw rw — RW rW Rw rw

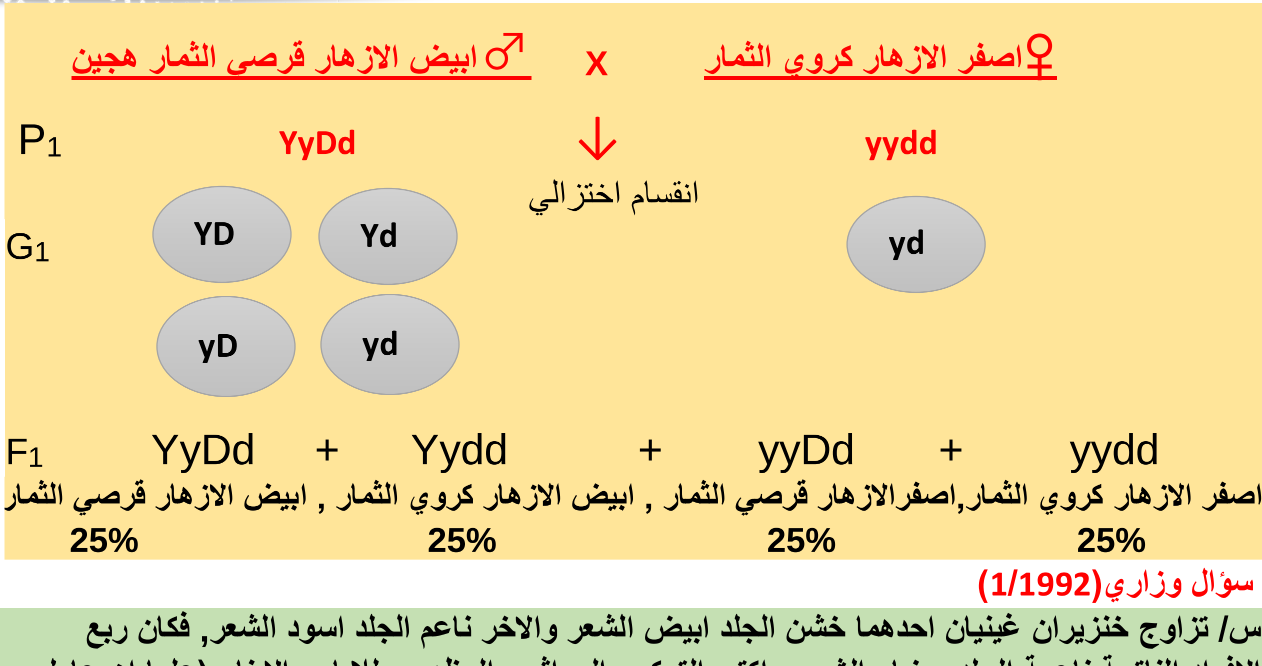
F_1

♂ / ♀	RW	rW	Rw	rw
Rw	RRWw	RrWw	RRww	Rrww
rw	RrWw	rrWw	Rrww	rrww

سؤال وزاري(1/1992)

س/ لقح نبات قرع ابيض الازهار قرصي الاثمار باخر اصفر الازهار كروي الاثمار وكان 4/1 الناتج اصفر الازهار كروي الاثمار ماهي الطرز الوراثية للنباتات الناتجة الاخرى ؟ والطرز المظهرية والوراثية للأبوين والافراد الناتجة ؟

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة ابيض الازهار بالرمز Y ولصفة اصفر الازهار بالرمزy
نرمز لعامل صفة قرصي الثمار بالرمز D ولصفة كروي الثمار بالرمز d
الاستنتاج : بما انه قد ظهر الناتج اصفر الازهار كروي الثمار اذن صفة ابيض الازهار وصفة قرصية الثمار صفتان سائدتان هجينتان.
الطراز الوراثي للنبات الابيض الازهار القرصي الثمار (YyDd),
الطراز الوراثي للنبات الاصفر الازهار كروي الثمار(yydd)



سؤال وزاري(1/1992)

س/ تزاوج خنزيران غينيان احدهما خشن الجلد ابيض الشعر والاخر ناعم الجلد اسود الشعر, فكان ربع الافراد الناتجة ناعمة الجلد بيضاء الشعر . اكتب التركيب الوراثي والمظهري للاباء والابناء (علما ان عامل السوادB وعامل الخشونةRمتغلبان)

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة خشن الجلد في خنزير غيني R ولصفة ناعم الجلد في خنزير غيني بالرمز r

نرمز لعامل صفة اسود الشعر في خنزير غيني B ولصفة ابيض الشعر في خنزير غيني b

الاستنتاج : بما انه قد ظهر ربع الناتج افراد ناعمة الجلد بيضاء الشعر اذن صفة خشن الجلد صفة سائدة هجينة وكذلك صفة اسود الشعر صفة سائدة هجينة.

الطراز الوراثي لصفة خشن الجلد ابيض الشعر (Rrbb)

الطراز الوراثي لصفة ناعم الجلد اسود الشعر (rrBb)

♀انثى خنزير ناعمة الجلد سوداء الشعر x ♂ذكر خنزير خشن الجلد ابيض الشعر

P1 rrBb ↓ Rrbb

انقسام اختزالي

G1 rB rb — Rb rb

الطراز الوراثي	rrbb	rrBb	Rrbb	RrBb
الطراز المظهري	ناعم الجلد ابيض الشعر	ناعم الجلد اسود الشعر	خشن الجلد ابيض الشعر	خشن الجلد اسود الشعر
	25%	25%	25%	25%

سؤال وزاري(1/2004)

س/ تزوج رجل اصفر الشعر أعسر اليد من امراة, فانجبا طفلين احدهما اسود الشعر والاخر اصفر الشعر كلاهما ايمن اليد, فما هي الطرز الوراثية للرجل وزوجته وابنيهما؟ (علما ان صفة ايمن اليد واسود الشعر سائدتان)

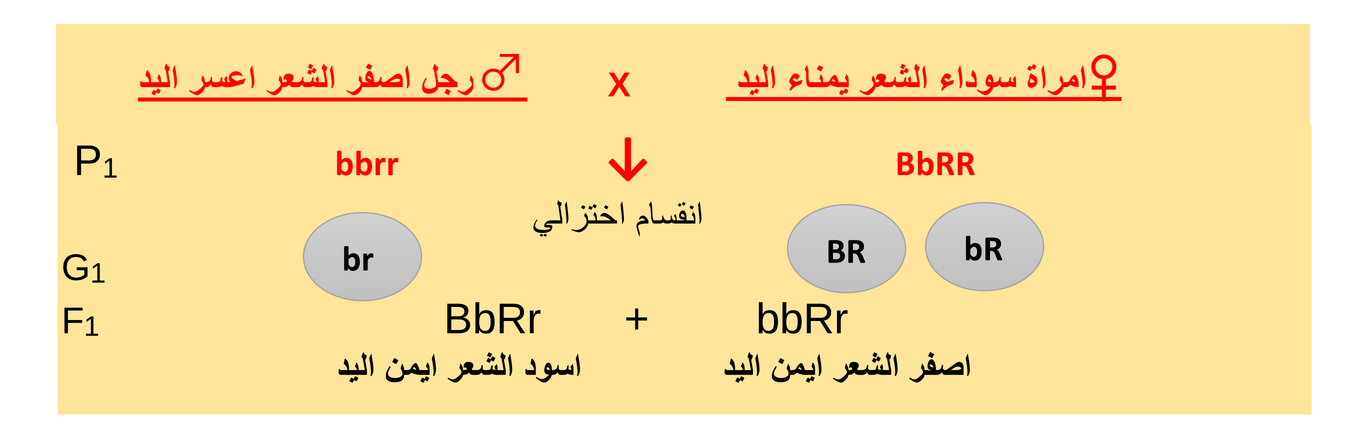
الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة اسود الشعر B ولصفة اصفر الشعرb

نرمز لعامل صفة ايمن اليد R ولصفة اعسر اليد r

الاستنتاج : بما انه قد ظهر طفلين احدهما اسود الشعر والاخر اصفر الشعر وكلاهما ايمن اليد اذا فان المراة تكون سوداء الشعر هجينة ويمناء اليد نقية.

الطراز الوراثي للاب (bbrr),الطراز الوراثي للام (BbRR)





سؤال (2013تمهيدي)

س/ عند مزاوجة ذكر ذبابة الفاكهة طويلة الجناح ابنوسية اللون بأنثى اثرية الجناح رمادية اللون, وجد ان افراد الجيل الاول كانت طويلة الجناح رمادية اللون,ثم تم مزاوجة احد افراد الجيل الاول مع ذبابة فاكهة اثرية الجناح ابنوسية اللون, ماهي الطرز الوراثية لافراد الجيل الاول والثاني(علما ان صفتي طويل الجناح ورمادي اللون سائدتان)

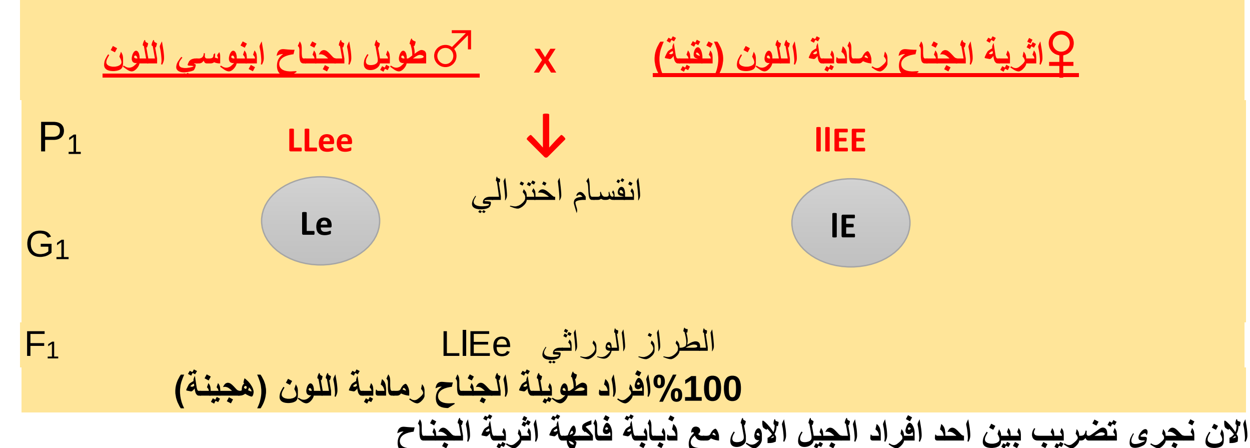
الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة طويل الجناح في ذبابة الفاكهة L ولصفة اثري الجناح في ذبابة الفاكهة l

نرمز لعامل صفة رمادي اللون في ذبابة الفاكهة E ولصفة ابنوسي اللون في ذبابة الفاكهة e

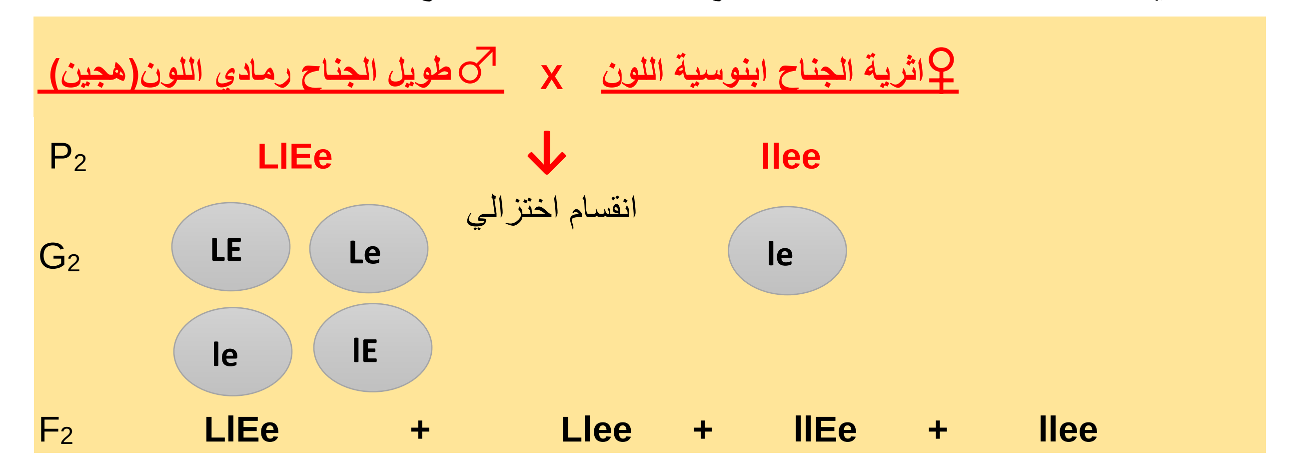
الاستنتاج : بما انه قد ظهر افراد الجيل الاول افراد طويلة الجناح رمادية اللون فقط,اذن صفة طويل الجناح للاب هي صفة نقية وصفة رمادية اللون للام صفة سائدة نقية

الطراز الوراثي للاب في الجيل الاول (LLee),الطراز الوراثي للام في الجيل الاول (llEE)

الطراز الوراثي للاب في الجيل الثاني (LlEe),الطراز الوراثي للام في الجيل الثاني (llee)



الان نجري تضريب بين احد افراد الجيل الاول مع ذبابة فاكهة اثرية الجناح



(1/2018 اسئلة خارج القطر)

س/ ضرب حنزير غيني خشن الشعر اسود اللون بأنثى خشنة الشعر بيضاء اللون فانجبا عدداً من الولادات من بينها افراد ناعمة الشعر بيضاء اللون, فما الطرز الوراثية للابوين والافراد الناتجة ؟ علما ان صفتي خشونة الشعر واللون الاسود سائدتان.

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة خشن الشعر في خنزيز غيني R ولصفة ناعم الشعر في خنزير غيني بالرمز r

نرمز لعامل صفة اسود الشعر في خنزير غيني B ولصفة ابيض الشعر في خنزير غيني b

الاستنتاج : بما انه قد ظهر افراد ناعمة الشعر بيضاء الشعر اذن صفة خشن الشعر صفة سائدة هجينة وكذلك صفة اسود الشعر صفة سائدة هجينة.

الطراز الوراثي لصفة خشن الشعر اسود اللون (RrBb),الطراز الوراثي لصفة خشنة الشعر بيضاء اللون (Rrbb)

♀ انثى خنزير خشنة الشعر بيضاء اللون X ♂ ذكر خنزير خشن الشعر اسود اللون

P_1 Rrbb ↓ RrBb

انقسام اختزالي

G_1 Rb rb — RB Rb rB rb

F_1

♂ / ♀	RB	Rb	rB	rb
Rb	RRBb	RRbb	RrBb	Rrbb
rb	RrBb	Rrbb	rrBb	rrbb



(2/2019)(3/2018)

س/ لقح نبات بزاليا احمر الازهار طويل الساق باخر ابيض الازهار قصير الساق فكانت حميع النباتات الناتجة حمر الازهار طويلة الساق, ثم لقح احد نباتات الجيل بنبات ابيض الازهار قصير الساق, ما الطرز الوراثية والمظهرية للنباتات الملقحة والناتجة ؟ علما ان اللون الاحمر وطول الساق سائدتان.

الحل/ الرموز : نرمز لصفة طويل الساق بالرمز T ولصفة قصير الساق بالرمز t

نرمز لصفة احمر الازهار في نبات البزاليا W ولصفة ابيض الازهار في نبات البزاليا w

الاستنتاج:بما انه قد ظهر جميع نباتات الجيل الاول حمر الازهار طويلة الساق اذن صفة احمر الازهار وطويل الساق سائدة نقية

الطراز الوراثي للنبات احمر الازهار طويل الساق(TTWW),

الطراز الوراثي للنبات ابيض الازهار قصير الساق(ttww)

♀ابيض الازهار قصير الساق x ♂ احمر الازهار طويل الساق(نقي)

P1 wwtt ↓ WWTT

انقسام اختزالي

G1 wt WT

F1 الطراز الوراثي WwTt

100%نباتات حمر الازهار طويلة الساق (هجينة)

الان نجري تضريب بين احد افراد الجيل الاول مع نبات ابيض الازهار قصير الساق

♀ ابيض الازهار قصير الساق x ♂ احمر الازهار طويل الساق(هجين)

P2 wwtt ↓ WwTt

انقسام اختزالي

G2 wt WT Wt wT wt

F2 الطرز الوراثية wwtt + wwTt + Wwtt + WwTt

ابيض الازهار قصير الساق / ابيض الازهار طويل الساق / احمر الازهار قصير الساق / احمر الازهار طويل الساق



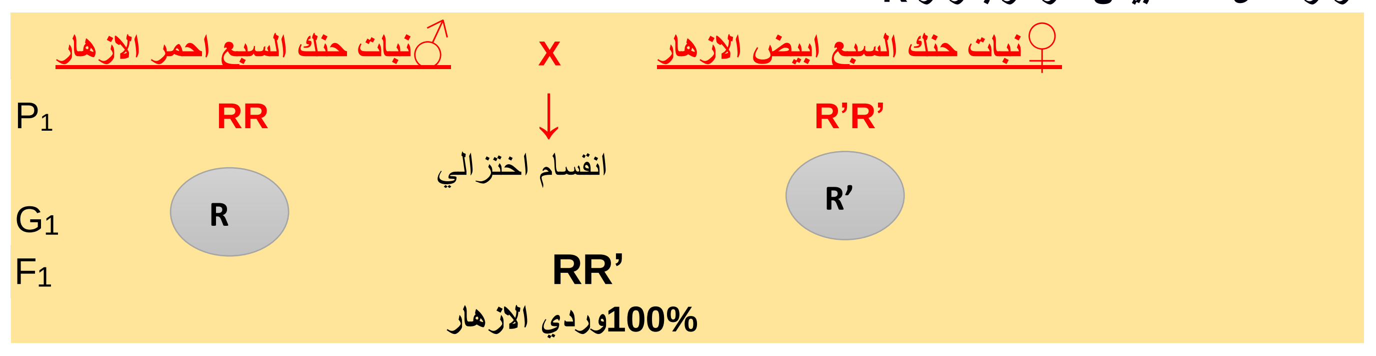
أ-السيادة غير التامة

س/ ما المقصود بالسيادة غير التامة؟ وضح ذلك بمثال مستعينا بالرموز الوراثية؟ سؤال وزاري(2/2005)

ج/ السيادة غير التامة: هي السيادة التي يكون فيها الطراز المظهري للفرد الهجين مختلفاً عن طرز الابوين حيث يتخذ طرازاً وسطاً بينهما ، اي بين الطرازين المظهريين لصفتين متضادتين نقيتين بسبب اختلاط تعبير الآليلين لهاتين الصفتين . وهذه الحالة تعتبر مختلفة عن حالة السيادة التامة للصفات التي درسها مندل.

ومثال على ذلك مايحدث عند تلقيح نبات حنك السبع احمر الازهار RR مع نبات ابيض الازهار R'R' فظهرت نباتات الجيل الاول وردية الازهار.

نرمز لعامل صفة احمر الازهار بالرمز R
نرمز لعامل صفة ابيض الازهار بالرمز R’



س/ ما نوع الوراثة التي تدرس اللون الوردي لنبات حنك السبع؟ وزاري(2/2000)
س/ ما نوع الوراثة في لون ازهار حنك السبع؟ وزاري(1/2019)
ج/ سيادة غير تامة (صفات لا مندلية) .

س/ ما الطرز الوراثية لنبات حنك السبع وردي الازهار؟ وهل توجد افراد نقية منها؟ ولماذا؟ وزاري(2/2001)
ج/ الطراز الوراثي RR’, ولا توجد افراد نقية منها, لانها صفة سيادة غير تامة.

س/ ما الطرز الوراثية لكل مما يأتي ؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1-الازهار الحمر لنبات حنك السبع(2/2004)	RR
2-نبات حنك السبع ابيض الازهار(1/2017 خارج القطر)	R’R’
3-نبات حنك السبع وردي الازهار(2/2010)(1/2011)	RR’

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-الطراز الوراثي لنبات البزاليا ابيض الازهار rr ولنبات حنك السبع ابيض الازهار R’R’ فراغ وزاري(1/2005)

س/ ما نتائج الضريبات الاتية؟ وزاري(1/2003)(2/2012)(3/2016)
حنك السبع احمر الازهار × حنك السبع ابيض الازهار

الحل/

	♀نبات حنك السبع وردي الازهار	X	♂نبات حنك السبع ابيض الازهار
P1	RR’	↓ انقسام اختزالي	R’R’
G1	R , R’		R’
F1	R’R’ ابيض الازهار + RR’ وردي الازهار		

س/ ما الطراز المظهري لـ RR’؟ وزاري(3/2014)
ج/ نبات حنك السبع وردي الازهار.



ب-السيادة المشاركة(المواكبة)

س/ عرف السيادة المشاركة(المواكبة) ؟ تعريف وزاري(2/1988)(2/1991)(2/1992)
ج/ السيادة المشاركة(المواكبة): هي الحالة التي يتم فيها التعبير عن الأليلين معاً في الطراز المظهري للفرد الهجين,ففي هذا النوع من السيادة لايحدث اي اختلاط بين الأليلين في الطراز المظهري ، كما ان أياً منهما لايكون سائد او متنحياً

س/ ما نوع الوراثة في اللون الغباري للماشية؟ (1/2019)
ج/ السيادة المشاركة(المواكبة)

س/ قارن بين السيادة غير التامة والسيادة المشاركة(المواكبة) ؟ وزاري(1/2015 اسئلة النازحين)

السيادة غير التامة	السيادة المشاركة(المواكبة)
1-يكون الطراز المظهري للفرد الهجين مختلف عن طراز الابوين حيث يتخذ طرازاً وسطاً بينهما	1-يتم فيها التعبير عن الاليلين معاً في الطراز المظهري للفرد الهجين.
2-يحدث اختلاط في تعبير الاليلين لهاتين الصفتين	2-لا يحدث اختلاط في تعبير الاليلين لهاتين الصفتين
3- مثال على ذلك لون الازهار في نبات حنك السبع	3- مثال على ذلك لون الماشية الغبارية قصيرة القرون ومجاميع الدم AB ونظام MN
4-تكون النسب المظهرية لافراد الجيل الثاني بنسبة 1:2:1	4-تكون النسب المظهرية لافراد الجيل الثاني بنسبة1:2:1
5-الطرز المظهرية تساوي الطرزالوراثية في افراد الجيل الثاني	5-الطرز المظهرية تساوي الطرزالوراثية في افراد الجيل الثاني

1-مجاميع الدمAB,B,A في الانسان

س/ ما الطرز الوراثية لكل مما يأتي ؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1-شخص مجموعة دمهA	I^AI^A
2-فصيلة الدمAB (2/2014) 3-شخص مجموعة دمهAB	I^AI^B
4- شخص مجموعة دمهB(1/2013 اسئلة خارج القطر)	I^BI^B

س/ ما الطراز المظهري لـ I^AI^B وزاري(2/2013 التكميلي)
ج/ شخص مجموعة دمه AB



2-نظام الدمMN في الانسان

س/ ما الطرز الوراثية لكل مما يأتي ؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1-مستضد N في دم الانسان	L^NI^N
2-مستضد M في دم الانسان	L^MI^M
3- مستضدMN في دم الانسان	L^MI^N

س/ ما نتائج التضريبات الاتية؟

رجل ذو مجموعة دم MM × امراة مجموعة دم MN. (2/2018 اسئلة خارج القطر)



3- لون الشعر في بعض سلالات الماشية ذات القرون القصيرة

س/ ما الطرز الوراثية لماشية غبارية الشعر؟ وهل توجد افراد نقية منها؟ ولماذا؟ وزاري(2/2001)

ج/ الطراز الوراثي, C^RC^W, ولا توجد افراد نقية منها لانها صفة مشاركة (مواكبة)

س/ ما الطرز الوراثية لكل مما يأتي ؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1-ثور احمر الشعر.	C^RC^R
2- ثور ابيض الشعر.	C^WC^W
3-ثور غباري الشعر(1/2013 اسئلة خارج القطر)(2/2011)	C^RC^W

تعليل وزاري(1/2010)(2/2012)(2/2013) (1/2019 اسئلة خارج القطر)

علل:ظهور افراد غبارية عن تزاوج ذكر احمر الشعر وانثى بيضاء الشعر قصيرة القرون؟

ج/ لان صفة احمر الشعر وابيض الشعر في الماشية قصيرة القرون تخضع للسيادة المشاركة (المواكبة) أي يظهر تأثير كل أليل بشكل مستقل عن أليل الأخر حيث وجد بالفحص الدقيق بان اللون الغباري هو خليط من شعر بعضه احمر والبعض الاخر ابيض.

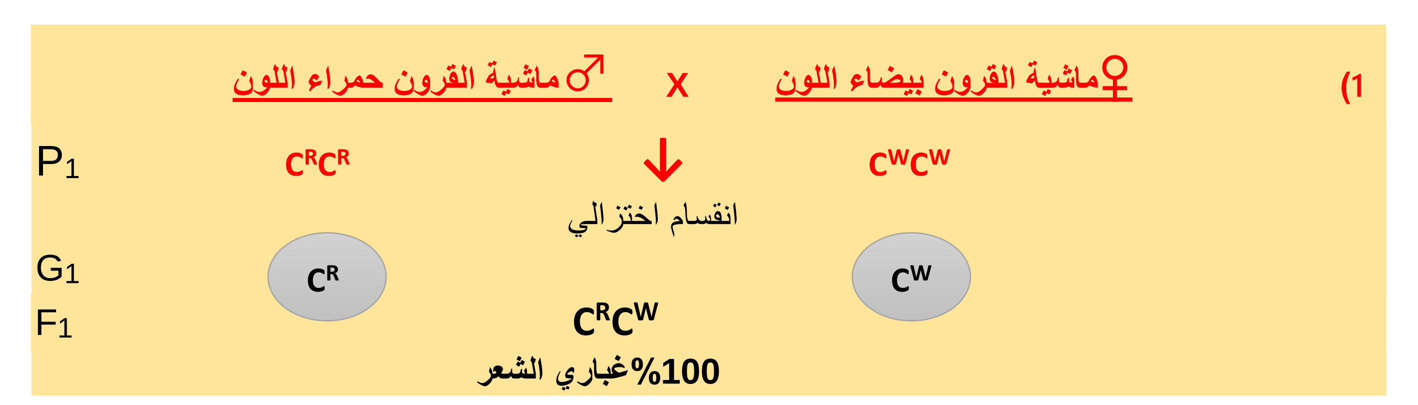
س/ ما نتائج التضريبات الاتية؟

1-ماشية قصيرةالقرون حمراء الشعر × ماشية قصيرة القرون بيضاء الشعر. (1/2003)

2-ماشية قصيرةالقرون حمراء الشعر × ماشية قصيرة القرون غبارية الشعر. (1/2015 اسئلة النازحين)

3-ماشية غبارية لون الشعر × ماشية حمراء لون الشعر. (3/2016)(3/2019)

4-ثور غباري × بقرة حمراء (3/2018)





2) + 3) +4) نفس الحل ♀ماشية القرون غبارية الشعر X ♂ماشية القرون حمراء الشعر

P_1	C^RC^R	↓ انقسام اختزالي	C^RC^W
G_1	C^R		C^R , C^W
F_1	C^RC^R 50%احمر الشعر	+	C^RC^W 50%غباري الشعر

سؤال وزاري(2/1995)

س/ ضرب ثور ابيض عديم القرون مع بقرة حمراء عديمة القرون فأنتجت ثور غباري ذا قرون ما هي النواتج الاخرى لهذا التزاوج ؟ علما ان صفة انعدام القرون H سائدة على صفة وجود القرونh.

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة احمر الشعر في الماشية قصيرة القرون C^R ولصفة ابيض الشعر C^W

نرمز لعامل صفة عديم القرون h ولصفة له قرون H

الاستنتاج : بما انه قد ظهر عجلا ذو قرون اذن صفة عديم القرون للابوينهية صفة هجينة(Hh)

الطراز الوراثي للاب (C^WC^WHh),الطراز الوراثي للام (C^RC^RHh)

♀حمراء الشعر عديمة القرون(هجينة) X ♂ ابيض الشعر عديم القرون(ابيض)

P_1	C^WC^WHh	↓ انقسام اختزالي	C^RC^RHh
G_1	C^WH , C^Wh		C^RH , C^Rh
F_1	C^RC^WHH + C^RC^WHh + C^RC^WHh + C^RC^Whh		



س/ عرف الاليات الميتة ؟ تعريف وزاري(1/1994)(1/1996)(2/2002)(1/2005)(1/2006)

ج/ الاليات الميتة : هو الاليل الذي يؤدي تعبيره الى هلاك الفرد الذي يرثه بصورة نقية سائدة في بعض الحالات او بصورة متنحية في حالات اخرى



س/ ما الطرز الوراثية لكل مما يأتي ؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1-رجل سليم من فقر الدم المنجلي(2013/تمهيدي) (1/2019 خارج القطر)	$Hb^A Hb^A$
2- شخص مصاب بفقرالدم المنجلي (2018تمهيدي)	$Hb^s Hb^s$

س/ ما نوع المورثة لمرض فقر الدم المنجلي ؟ وما نوع الوراثة ؟ (3/2015)
ج/ نوع المورثة: متنحية, نوع الوراثة: اليلات ميتة

2- الاليل السائد للدجاج الزاحف

علل/ عند تضريب ديك زاحف بدجاجة زاحفة كان ربع الافراد ميتة؟ (او) (3/2013)(2016تمهيدي)
علل/ موت ربع الافراد الناتجة من التزاوج الداخلي للدجاج الزاحف؟ تعليل وزاري(2/2002)
ج/ بسبب وجود اليلان سائدان مميتان ويكون ربع الافراد الناتجة في حالة مماثلة الزيجة (CC) ويكون الابوان هجينان(Cc). وحسب التضريب الاتي

♀دجاجة زاحفة X ♂ديك زاحف

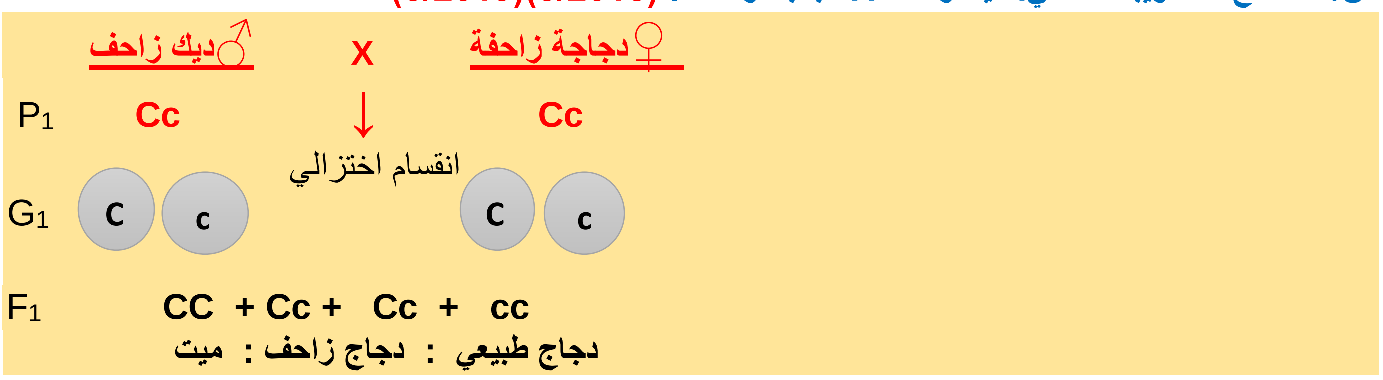
P1 Cc ↓ Cc
انقسام اختزالي
G1 C c C c
F1 CC + Cc + Cc + cc
ميت : دجاج زاحف : دجاج طبيعي
2 : 1

س/ ما الطرز الوراثية للدجاج الزاحف؟ وهل توجد افراد نقية منها؟ ولماذا؟ (2/2001)
ج/ الطراز الوراثيCc,لا توجد افراد نقية لانها صفة مميتة.

س/ ما الطرز الوراثية لكل مما يأتي ؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1-دجاج عادي(2/1997)	cc
2-دجاج زاحف (1/2007)	Cc
3-دجاج ميت (2/2014) 4-ديك زاحف ميت (2/2019)	CC

س/ ما نتائج التضريبات التالي: ديك زاحف X دجاجة زاحفة . (3/2018)(3/2019)





سؤال وزاري(2/1993)

س/ اجري تلقيح بين ديك زاحف ودجاجة طبيعية وعند ملاحظة افراد الجيل الاول كانت50% زاحفة و50% طبيعية, وعندما اجري تلقيح بين ديك زاحف ودجاجة زاحفة كانت النتيجة هي(1:2) زاحف طبيعي,كيف تفسر النتائج السابقة مع التضريب اللازم؟

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة الدجاج الزاحف C ولصفة الدجاج العادي الارجل c

الطراز الوراثي للدجاج الزاحف (Cc),الطراز الوراثي للدجاج الطبيعي (cc)

ديك زاحف♂ x دجاجة طبيعية♀

P_1 Cc ↓ cc

انقسام اختزالي

G_1 C c c

F_1 Cc + cc

50 % زاحف 50% طبيعي

الجيل الثاني

ديك زاحف♂ x دجاجة زاحفة♀

P_2 Cc ↓ Cc

انقسام اختزالي

G_2 C c C c

F_2 CC + Cc + Cc + cc

ميت : دجاج زاحف : دجاج طبيعي

2 : 1

3- الاليل السائد للفئران الصفراء

س/ ما الطرز الوراثية لكل مما يأتي ؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1-فار اصفر ولد ميتاً(2/1997) 2-جنين فار ميت (1/2013)	YY
3-فار اصفر هجين (1/2014)	Yy

س/ ما الطرز الوراثية للفئران الصفراء؟ وهل توجد افراد نقية منها؟ ولماذا؟ وزاري(2/2001)

ج/ الطراز الوراثيYy,لا توجد افراد نقية لانها صفة مميتة.

س/ حدد المسؤول عن موت الفئران الصفراء؟ وزاري(3/2014)

ج/ الاليل المميت في الفئران الصفراءYبصورة نقيةYY

س/ ما نوع الموروثة (سائدة ام متنحية؟ وما نوع الوراثة لـ اللون الاصفر في الفئران . (2019/تمهيدي)

ج/ نوع الموروثة: سائدة , نوع الوراثة:اليلات مميته

س/ حدد المسؤول عن موت بعض الكلاب عديمة الشعر؟ وزاري(2/2019)

ج/ بسبب وجود الاليل المميت بالحالة السائدة النقية او (اليل سائد مميت)

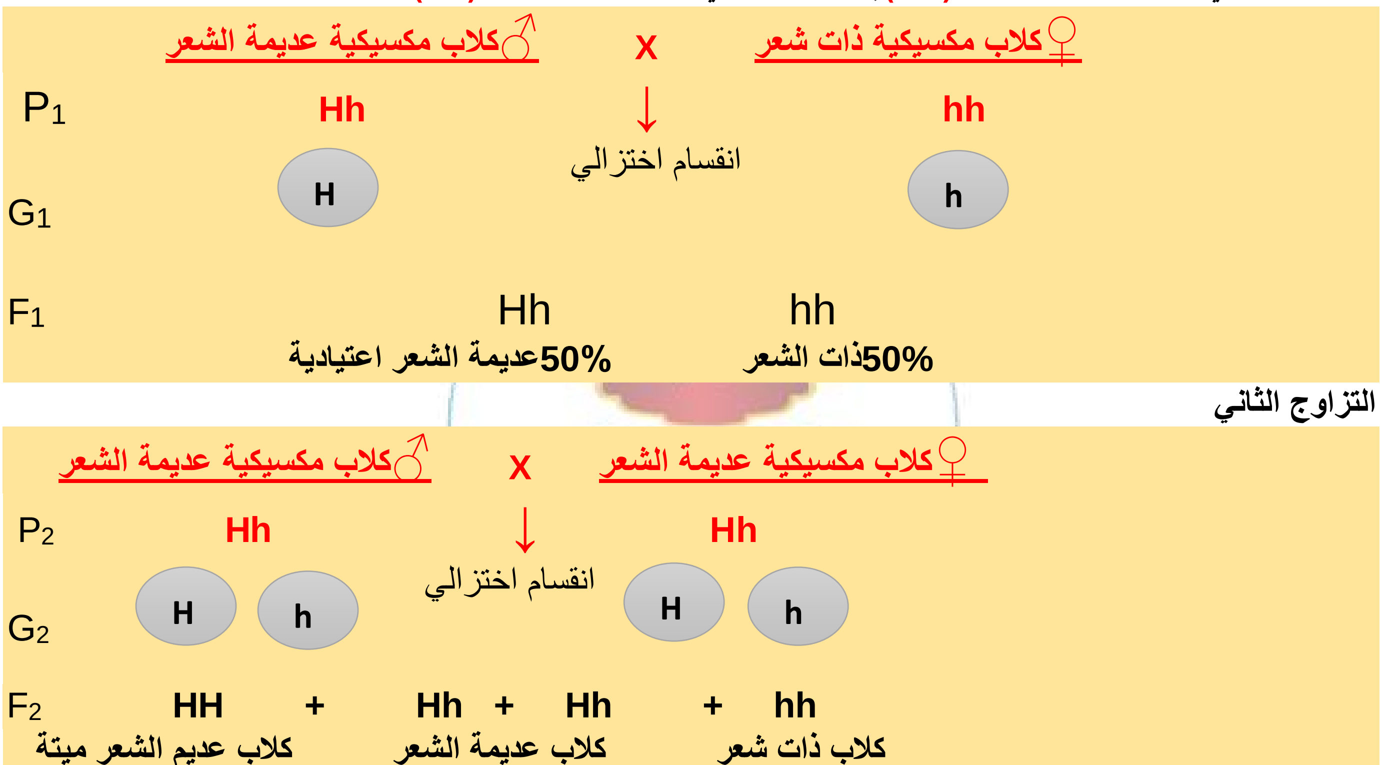
(اسئلة الفصل) سؤال وزاري(1/1998)(2/2014)(1/2018)

س/ اجري تزاوج بين كلاب مكسيكية ذات شعر اعتيادي باخرى عديمة الشعر فكان نصف افراد الجيل الاول ذا شعر اعتيادي والنصف الاخر عديمة الشعر وعند اجراء تزاوج بين كلاب عديمة الشعر كان افراد الجيل الثاني بالنسب المظهرية الآتية: 4 / 1 شعر اعتيادي 2 / 1 عديمة الشعر, 4 / 1 عديمة الشعر ميتة .المطلوب تفسير هذه النتيجة مع اجراء التضريبات اللازمة.

الحل/ الرموز : نرمز لعامل (اليل) صفة عديم الشعر ميت في الكلاب المكسيكية **H** ولصفة ذات الشعر في الكلاب المكسيكية **h**

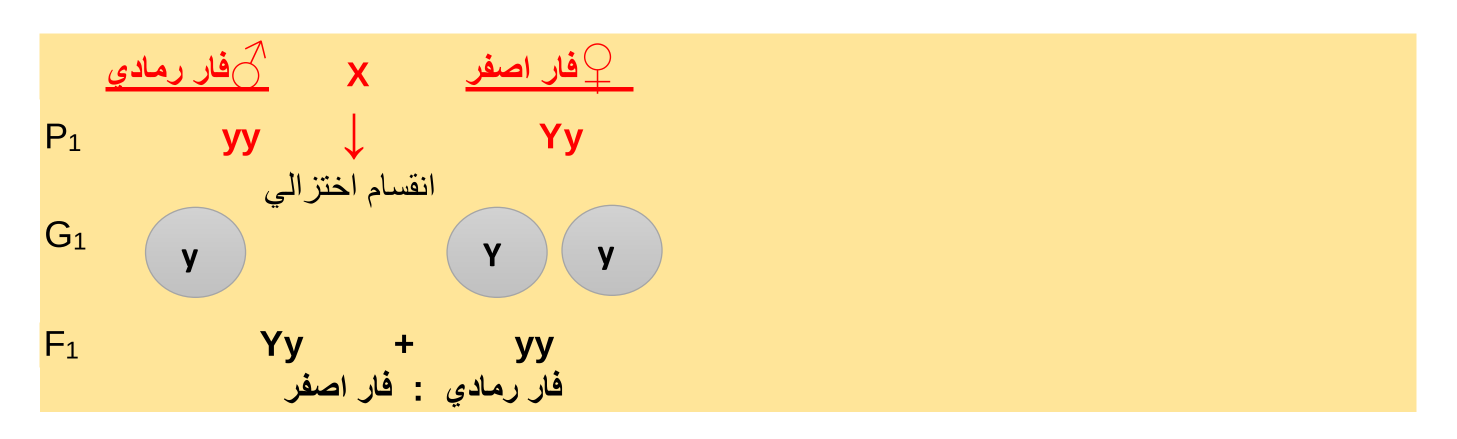
الاستنتاج : بالاعتماد على نسبة افراد الجيل الثاني نستنتج ان صفة عديمة الشعر سائدة ميتة, وصفة عديمة الشعر سائدة هجينة

الطراز الوراثي للكلاب عديمة الشعر **(Hh)**,الطراز الوراثي للكلاب ذات الشعر **(hh)**



تفسير النتائج: في التضريب الاول تكون صفة عديمة الشعر صفة هجينة(Hh) لان الصفة النقية (HH) صفة ميتة.
وفي التضريب الثاني ظهر نصف ميت لان صفة عديم الشعر للابوين صفة هجينة(Hh) فيجتمع الاليلين الميتين في ربع الناتج مؤديا الى موته(HH)

س/ ما نتائج التضريبات الاتية: فار اصفر X فار رمادي. (2/2018 اسئلة خارج القطر)

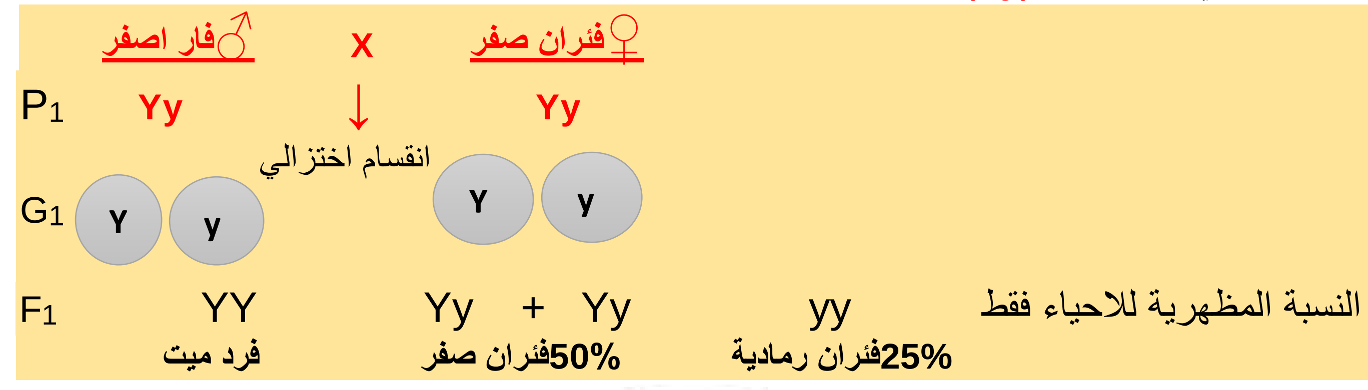




(اسئلة الفصل)

س/ في الفئران الصفراء (Yy) يكون الاليل (Y) مميتاً ، وعند اجراء تزاوج داخلي بينها تموت جميع الافراد الصفر النقية . بين النسبة المظهرية لجميع الافراد الاحياء فقط

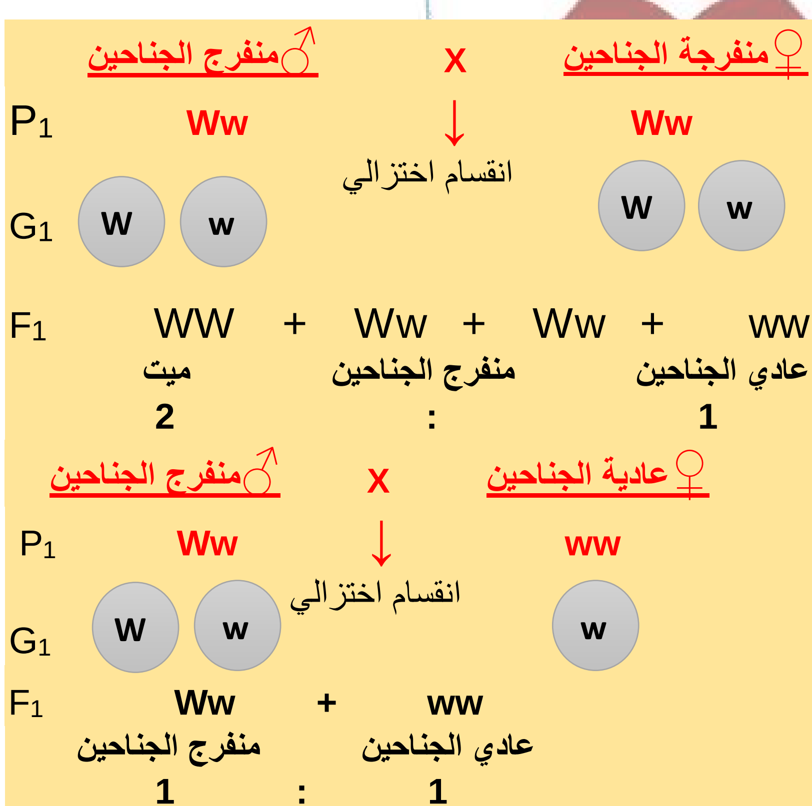
الحل/ الرموز : نرمز لعامل (اليل) صفة اللون الاصفر المميت في الفئران Y ولصفة اللون الرمادي في الفئران y الطراز الوراثي للفئرا الصفر (Yy) .



(اسئلة الفصل)

س/ في ذبابة الفاكهة يعطي التلقيح (منفرج الجناحين × منفرج الجناحين) نسلاً بنسبة2 منفرج الجناحين 1 : عادي الجناحين (منطبق الجناحين)، كما يعطي التلقيح (منفرج الجناحين × عادي الجناحين)نسلاً بنسبة 1 منفرج الجناحين : 1عادي الجناحين . كيف تفسر هذه النتائج ؟ علماً ان صفة منفرج الجناح سائدة ؟

الحل/ الرموز : نرمز لعامل (اليل) صفة منفرج الجناحين (المميت) في ذبابة الفاكهة W ولصفة منطبق الجناحين في ذبابة الفاكهة w



تفسير النتائج: في التضريب الاول ظهور النسبة(2:1) تعني ان صفة منفرج الجناحين صفة هجينة(Ww) واختفاء ربع الجيل الاول يعني انه مميت وان الصفة تكون مميته بالحالة النقية.

وفي التضريب الثاني ظهور النسبة (1:1) تعني ان صفة منفرج الجناحين صفة هجينة ايضاً(Ww) ولا يمكن ان نقية لانها مميته.

(1/2019 "اسئلة خارج القطر")

س/ تزاوجت فئران صفر ملتوية الذنب مع فئران صفر ذات ذنب عادي وعند ملاحظة النسل كان من بينهما فئران ذات ذنب عادي , ما الطراز الوراثية والمظهرية للأباء والأبناء؟ وما نسبة الوفيات إذا علمت ان عامل الذنب الملتوي سائد على عامل الذنب العادي والجين المميت المسؤول عن اللون الاصفر سائد على اللون الرمادي؟

الحل/

الرموز : نرمز لعامل صفة ملتوي الذنب بالرمز A, نرمز لعامل صفة اعتيادي الذنب بالرمز a

ونرمز لعامل صفة المورثة المميتة المسؤولة عن اللون الاصفر Y, والمورثة الطبيعية المسؤولة عن اللون الرمادي y

الاستنتاج : بما ان الأفراد الناتجة كان من بينها فئران اعتيادية الذنب اذن يجب ان يكون الذكر اصفر ملتوي الذنب هجين طرازه YyAa , والانثى صفراء هجينة اعتيادية الذنب وطرازها Yyaa

ذكر فار اصفر ملتوى الذنب ♂ X ♀ انثى صفراء عادية الذنب

P_1 YyAa ↓ Yyaa

انقسام اختزالي

G_1 YA yA Ya ya Ya ya

F_1

♂ / ♀	YA	Ya	yA	ya
Ya	YYAa فأر ميت ملتوي الذنب	YYaa فأر ميت عادي الذنب	YyAa فأر اصفر ملتوي الذنب	Yyaa فأر اصفر عادي الذنب
ya	YyAa فأر اصفر ملتوي الذنب	Yyaa فأر اصفر عادي الذنب	yyAa فأر رمادي ملتوي الذنب	yyaa فأر رمادي عادي الذنب

نسبة الوفيات 25%



الاسئلة الوزارية حول " النفاذ الجيني"

س/ عرف النفاذ الجيني؟ تعريف وزاري(2014/تمهيدي)(3/2016)
ج/ النفاذ الجيني: هو احتمالية فرد يرثُ آليل ما ويمتلك الطراز المظهري الذي له علاقة بذلك الآليل.

س/ حدد المسؤول عن مرض التليف الحوصلي؟ وزاري(1/2016)
ج/ وجود اليل متنحي ذو نفاذية تامة في الفرد النقي cc

س/ عرف التعبيرية؟ (2/2013)(2015/تمهيدي)(1/2018 خارج القطر) (2019/تمهيدي)
ج/ التعبيرية: و تعني وجود اليل بامكانه انتاج مدى متغاير من الطرز المظهرية.



الاسئلة الوزارية حول "الوراثة والبيئة"

س/ هل تتأثر وظيفة بعض المورثات بالظروف البيئة؟ وضح ذلك بمثال . (اسئلة الفصل)
ج/ نعم تتأثر, ومن الامثلة على ذلك: تتأثر المورثات المسؤولة عن شكل الجسم في الانسان بنوعية طعامه : فالسمنة والنحافة لهما اسس وراثية ولكن السيطرة على وزن الجسم تتأثر الى حد كبير بكمية الطعام وعوامل اخرى.

س/ اعط دليلاً واحداً: عمل بيئة يتاثر بالوراثة؟ وزاري(1/2000)
ج/وزن الجسم في الانسان, لون الشحم في الارانب

علل/ يتغير لون شحم الارانب من الابيض الى الاصفر عندما تقتات على نباتات فيها صبغة صفراء. (1/2007)
ج/ وذلك لوجود مورث متنحي (yy) في الارانب وان هذا المورث يعاني من نقص انزيمي وبذلك تصبح غير قادرة على هدم الصبغة الصفراء الموجودة في الجزر وفي نباتات اخرى ولهذا يصبح لون الشحم اصفر.

س/ حدد المسؤول عن الشحم الاصفر في الارانب؟ (3/2015)
ج/ مورث متنحي (yy) .
س/ حدد المسؤول عن بناء الشحم الاصفر في الارانب؟ (2/2019)
ج/ مورث متنحي(y) او(Y) في الحالة المتنحية النقية yy او YY عند تناولة للجزر الاصفر .
او (مورث متنحي)

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-للعوامل البيئية تأير ملموس على الصفات التي تتوارث بالوراثة الكمية فراغ وزاري(1/2011)



الاسئلة الوزارية حول" تداخل الفعل الجيني"

س/ ما الطراز الوراثي : ثمار القرع الخضراء. (2/2019)
س/ ما الطراز الوراثي : نبات القرع ذو ثمار خضراء (1/2019اسئلة خارج القطر)
ج/wwyy

الاسئلة الوزارية حول "الاليات المتعددة"

علل: وجود عدد غير محدود من الحلائل لكل مورثة وزاري(1/1996)(2/1998)(1/2006)(1/2016)(1/2019)
علل: وجود بدائل او حلائل او اليلات مختلفة لنفس المورثة؟
ج/ نتيجة لعملية الطفرة الحاصلة في جزيء المادة الوراثية DNA والتي تؤدي الى حصول تغاير في المظهر ، علماً بأنها تحتل نفس الموقع الوراثي على الكروموسوم المعين.

س/ هل بالامكان ؟ ولماذا: ايجاد عدد غير محدود من الحلائل لكل مورثة؟ (اسئلة الفصل)
ج/ يمكن : نتيجة لعملية الطفرة الحاصلة في جزيء المادة الوراثية DNA والتي تؤدي الى حصول تغاير في المظهر.

1-نظامABO في الانسان

س/ علل كل مما يأتي(او فسر الحقائق العلمية التالية)
1-ملائمة الدم من نوع(O) عند نقلة إلى حاملي المجاميع الأخرى؟ وزاري(2/1989)(2/1999)(2/2005)
ج/ وذلك لعدم وجود مستضد على سطح كريات الدم الحمر نوع (O)حتى تتفاعل معها الاجسام المضادة في بلازما الدم.

2-لا يمكن أعطاء دم من مجموعة A الى شخص فصيلة دمه Bوبالعكس وزاري(2/2009)
ج/ وذلك لان المستضدات الموجودة على سطح كريات الدم الحمر للواهب هي (A) والاجسام المضادة الموجودة في مصل دم المستلم هي (a) وبالتالي يتسبب ذلك بتكتل او تجلط كريات الدم الحمر للواهب في الاوعية الدموية للمستلم.

3- تجلط الدم عند نقل دم من شخص لاخر ذو مجموعة دموية مغايرة له؟ وزاري(2/2011)
ج/ بسبب حدوث تجلط او تجمع والتصاق كريات الدم الحمر للواهب داخل الاوعية الدموية للمستلم نتيجة حدوث تفاعل بين المستضدات والاجسام المضادة ما بين دم الواهب ودم المستلم.

4- يوصف الافراد ذو مجموعة الدم O بانهم واهبون عامون؟ وزاري(2/2013)(1/2014 نازحين)
ج/ لانهم يهبون الدم الى كافة الفصائل الاخرى دون خطورة وذلك لعدم وجود مستضد على سطح كريات الدم الحمر نوع (O) حتى تتفاعل معها الاجسام المضادة في بلازما الدم.

5- يمكن نقل الدم من اي شخص الى شخص اخر ذو مجموعة دموية مماثلة؟ وزاري(1/1996)
ج/ وذلك لاختلاف المستضدات عن الاجسام المضادة بين الواهب والمستلم ضمن نفس مجموعة الدموية وبالتالي لا يحدث تفاعل او تجلط لذا يمكن نقل الدم
س/ هل بالامكان ولماذا : انجاب طفل يحمل فصيلة O من ام فصيلة B واب فصيلة AB ؟ (اسئلة الفصل)
ج/ لا يمكن : لان الطراز الوراثي لفصيلة الدم (O) هو (I^oI^o) فيمكن الحصول على الاليل(I^o) من فصيلة دم الام إذا كانت هجينة أي (I^BI^o) ولكن لا يمكن الحصول على الاليل الثاني (I^o) من الاب لان تركيبه الوراثي (I^AI^B)

س/ هل بالامكان ولماذا : نقل الدم من اي شخص الى شخص آخر يحمل نفس المجموعة الدموية؟ (اسئلة الفصل)
ج/ يمكن : لان المجموعة الدموية تحمل مستضدات على سطح كريات الدم الحمر لها مغايرة للأجسام المضادة الموجودة في مصل نفس المجموعة الدموية وبذلك لا يحدث تفاعل بين المستضدات والأجسام المضادة فيمكن نقل الدم إلى شخص يحمل نفس المجموعة الدموية بدون خطورة.



س/ ما نتائج الضربيات الاتية؟

1-رجل مجموعة دمه AB × امراة مجموعة دمها O. (3/2019)(3/2018)(3/2016)

الحل

	♂رجل فصيلة AB	X	♀امراة فصيلة O
P_1	$I^A I^B$	↓ انقسام اختزالي	ii
G_1	I^A I^B		i
F_1	I^A i + I^B i		

سؤال وزاري(1/1995)

س/ تزوج رجل أيمن اليد دمه مجموعة A من امراة يسرى اليد مجموعة(O) الدموية فأنجبا عدد من الولادات كان احدهم ايسر اليد مجموعة (O)؟ ما هو التركيب الوراثي للأبوين والأولاد مع بيان الطرز الوراثية ونسبها علما ان استخدام اليد اليمنى سائد على اليسرى.

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة ايمن اليد R ولصفة اعسر اليد r

نرمز لعامل صفة فصيلة الدم A بالرمز I^A ولصفة فصيلة الدم B بالرمز I^B , ولصفة فصيلة الدم O بالرمز i

الاستنتاج : بما انه قد ظهر عدد من الولادات كان احدهم اعسر اليد مجموعة (O) اذن صفة ايمن اليد للاب هجينة وصفة فصيلة الدم للاب ايضا (A) هجينة.

الطراز الوراثي للاب (Rr I^Ai),الطراز الوراثي للام (rrii)

	♂رجل فصيلة A ايمن اليد	X	♀امراة فصيلة O عسراء اليد
P_1	Rr I^Ai	↓ انقسام اختزالي	rrii
G_1	RI^A Ri rI^A ri		ri

	F_1			
الطراز الوراثي	RrI^Ai +	Rrii +	rrI^Ai +	rrii
الطراز المظهرية	طفل فصيلة (A) ايمن اليد	طفل فصيلة (O) ايمن اليد	طفل فصيلة (A) ايسر اليد	طفل فصيلة (O) ايسر اليد
النسبة	25%	25%	25%	25%

سؤال وزاري(1/1995)

س/ رجل ايسر اليد صنف دمهAتزوج بامرأة يمناء اليد صنف دمهاO فولد لها طفل ايسر اليد صنف دمه Oفما هي الطرز الوراثية والصفات المظهرية للابناء الذين يولدون فيما بعد مع ذكر نوع الوراثة في الصفتين؟ علما ان صفة اليد اليمناء سائدة.

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة ايمن اليد R ولصفة اعسر اليد r

نرمز لعامل صفة فصيلة الدم A بالرمز I^A, ولصفة فصيلة الدم O بالرمز i

الاستنتاج : بما انه قد ظهر من افراد الجيل الاول فرد اعسر اليد مجموعة (O) اذن صفة ايمن اليد للام هجينة وصفة فصيلة الدم للاب ايضا (A) هجينة.

الطراز الوراثي للاب ($rr\ I^Ai$),الطراز الوراثي للام (Rrii)

♂رجل فصيلة Aاعسر اليد X ♀امراة فصيلة Oيمناء اليد هجينة

P1 $rr\ I^Ai$ ↓ Rrii

انقسام اختزالي

G1 rI^A ri Ri ri

F1	RrI^Ai	+	Rrii	+	rrI^Ai	+	rrii	الطراز الوراثي
	طفل فصيلة (A) ايمن اليد		طفل فصيلة (O) ايمن اليد		طفل فصيلة (A) ايسر اليد		طفل فصيلة (O) ايسر اليد	الطراز المظهرية

نوع الوراثة: فصائل الدم: وراثة الاليلات المتعددة / صفة اليد: وراثة مندلية

2- مستضدات العامل الريسيRh

س/ علل كل مما يأتي(او فسر الحقائق العلمية التالية)

1-يتم فحص مجاميع الدمABOوالـ Rh للمقبلين على الزواج وزاري(1/2010)

2-يتم فحص دم المتزوجين بالنسبة للـ Rh وزاري(2/2010)

ج/ وذلك لاستبعاد ظهور مرض اليرقان (ابو صفار) في اطفالهم ولأخذ الاحتياطات اللازمة لذلك.

3- تعطى الام التي دومها Rh^- حال ولادتها طفل Rh^+ مضاد مادة لـRh وزاري(1/1996)

ج/ وذلك للسيطرة على مرض اليرقان (ابو صفار) ولأخذ الاحتياطات اللازمة بعد الولادة الاولىRh^+ والام Rh^- والطفلRh^+

س/ ما الطرز الوراثية لكل مما يأتي ؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1-Rh^+ (1/2010)	RhRh,Rhrh
2-Rh^- (1/2014)(2/2013)	rhrh

س/ ما الطراز المظهري للـ rhrh ؟ وزاري(2/2013 تكميلي)(3/2014)

ج/ Rh^-



س/ ما نوع الوراثة في العامل الريسي ؟ وزاري(1/2019)
ج/ اليلات متعددة.

(اسئلة الفصل) (2/2015)(2/2018 خارج القطر)
س/ في اي الحالتين تكون حياة الجنين مهددة بالخطر عندما يكون الجنين Rh^+ موضحا السبب في الحالتين؟
1- عندما يكون الرجل Rh^- والمرأة Rh^+. 2- عندما يكون الرجل Rh^+ والمرأة Rh^-.
ج/ 1- لا توجد خطورة على حياة الجنين بسبب التوافق المناعي الكامل بين الام وجنينها.
2-تشكل خطورة على حياة الجنين لان الاب قد منح هذا الاليل الى الجنين وذلك لان Rh^+ هو سائد على Rh^+وقد اصبح الجنين ذا طراز وراثي هجينRhrh وان هذا الاتحاد الوراثي ينتج عدم توافق مناعي كامل بين الام والجنين واذا صادف جريان دم الطفل خلال مشيمة معابة (لعيب المشيمة اساس وراثي)ودخل الى الدورة الدموية للام فان النظام المناعي لتلك الام سوف يشخص مستضدات الـRh كاجسام غريبة وبذا يقوم بناء اجسام مضادة تجاها,اما في الحمل الثاني فسوف يرتفع تركيز هذة الاجسام المضادة داخل الام وعندما تمر تلك الاجسام خلال المشيمة فانها تدخل الدورة للجنين وتبدأ بتفتيت خلايا الدم الحمراء للجنين والتي تسبب فقد الهيموكلوبين فيصاب بفقر الدم(ابوصفار)

س/ تزوج رجل امراة واثناء الحمل الثاني حدث للام إجهاض سبب موت الجنين قبل ولادته؟ (2/1998)
1-ما احتمال ان يكون دم الام والاب في مثل هذه الحالة.
2-ما الاسباب الوراثية لموت الجنين قبل ولادته.
3-ما الذي يمكن القيام به لإزالة الخطر عن الطفل في الحمل الثاني.
ج/ 1- الأب Rh^+, الأم Rh^+ .
2-وجود عيب مشيمي أدى إلى انتقال الدم من الجنين الاول Rh^+ إلى الأم Rh^- مما أدى إلى تكوين اجسام المضادة لـ Rh اما في الحمل الثاني فسوف يرتفع تركيز الاجسام المضادة داخل الام وعندما تمر الاجسام المضادة خلال المشيمة فانها تدخل الدورة للجنين وتبدأ بتفتيت خلايا الدم الحمراء للجنين والتي تسبب فقد الهيموكلوبين فيصاب بفقر الدم حاد (ابوصفار) الذي قد يؤدي الى وفاته.
3- اعطاء الام مضاد لـRh بعد الولادة مباشرة وذلك في حال وضعها طفل ذيRh^+

س/ احتاج رجل إلى فصيلة دم بشكل عاجل جداً فصيلة دمه B ما نوع الفصيلة التي سيعطيها الطبيب المعالج؟ ولماذا؟ وما الفصائل التي سيتجنبها؟ولماذا؟ وإذا كان دم الرجل نوع Rh^- فهل سيغير الطبيب رايه؟ ولماذا؟ (2/2000)
ج/ نوع الفصيلة التي سيعطيها هيB, لعدم حصول تفاعل بين المستضدات والاجسام المضادة او يعطية فصيلة O لخلو كريات الدم الحمر في هذه المجموعة من المستضدات,لذلك لا يحدث تفاعل تجلط لكريات الدم الحمر للواهب في الاوعية الدموية للمستلم.
اما الفصائل التي سيتجنبها الطيب هي(AB,B) وذلك لحصول تفاعل بين المستضد من نوعA في الفصيلة (AB,B) مع الجسم المضاد a في مصل فصيلة المتسلم(B).
لا يغير الطبيب رايه بالنسبة لفصيلة الدم لكنه سيراعي ان يكون دم الواهبRh^- ايضا ولا يكون Rh^+. والسبب خوفاً من تكوين اجسام مضادة في دم المستلم والتي تشكل خطراً عليه خاصة في المرة الثانية اذا اعطي دم نوع Rh^- مرة اخرى لأنه سيؤدي الى مهاجمة الاجسام المضادة لكريات الدم الحمر المعطاة له وتفتتها وبالتالي لا يستفاد من إعطاء الدم له رغم حاجته الماسه إليه.

س/ اذا احتاج شخص دماً فصيلته A^-: (1/2015)
1- ما الفصائل الممكنة لانقاذة مع كتابة طرزها الوراثية؟ 2-اذكر الجسم المضاد في المصل لكل فصيلة محتملة
ج/ 1-الفصائل الممكنة/ فصيلة A^- وO^-
الطراز الوراثية A^-: هي I^Ai rhrh , I^AI^A rhrh و O^- هي ii rhrh
2- أ-الجسم المضاد في مصل فصيلة A هو b. ب-الجسم المضاد في مصل الدم فصيلة O هو a,b

س/ اذكر باختصار اسباب فشل عمليات نقل الدم في بعض الحالات ؟ (اسئلة الفصل)

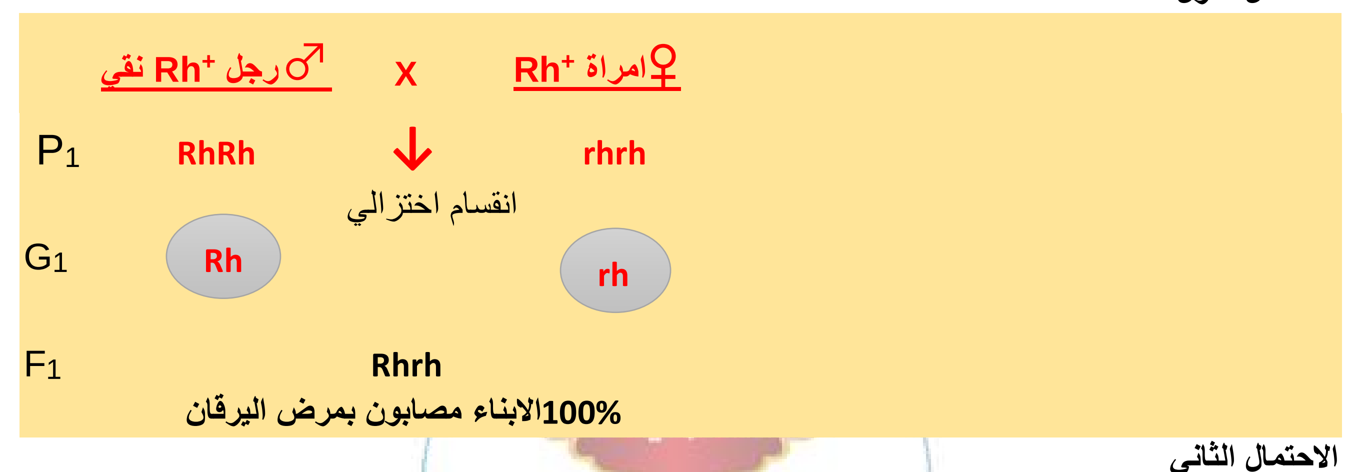
ج/ 1- عدم تطابق في فصائل الدم بين الشخص الواهب والشخص المستلم (اي من حيث المستضدات الموجودة على سطح كريات الدم الحمر والاجسام المضادة الموجودة في مصل الدم).

2- الاختلاف بين المستضد بين Rh بين الواهب والمستلم حيث اذا كان الواهب Rh^+ والمستلم Rh^- وفي حالة استلام الشخص للمرة الثانية Rh^+ سيؤدي الى فقر دم حاد وقد يؤدي الى وفاته.

س/ ما احتمال اصابة الابناء بمرض اليرقان امهم سالبة العامل الريسي وأبوهم موجب؟ (2/2004)

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة المستضد Rh^+ بالرمز Rh, ولصفة المستضد Rh^- بالرمز rh

الاحتمال الاول



الاحتمال الثاني

♂رجل Rh^+ هجين X ♀امرأة Rh^-

P_1 Rhrh rhrh

انقسام اختزالي

G_1 Rh rh rh

F_1 Rhrh + rhrh

50%الابناء سليمين من مرض اليرقان 50%الابناء مصابون بمرض اليرقان

(اسئلة الفصل)(1/1992)

س/ تزوج رجل دمة من مجموعة A من امرأة دمها من مجموعة B والعامل الريسي لكل منهما Rh^+ فانجبا طفلين دم احدهما من مجموعة O والعامل الريسي Rh^- والاخر من مجموعة A والعامل الريسيRh^+ ماهي الطرز الوراثية للآباء والابناء الناتجة ؟

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة المستضد Rh^+ بالرمز Rh, ولصفة المستضد Rh^- بالرمز rh

نرمز لعامل صفة فصيلة الدم A بالرمز I^A ولصفة فصيلة الدم B بالرمز I^B , ولصفة فصيلة الدم O بالرمز i

الاستنتاج : بما ان انجاب طفل مجموعة دمة O اذن دم الاب A هجين ودم الام B هجين, وبما ان انجاب طفل العامل الريسي له سالب اذن دم الابوينRh^+ هجين

الطراز الوراثي للاب (I^Ai Rhrh)

الطراز الوراثي للام (I^Bi Rhrh)



♂ رجل فصيلة دمه A^+ x ♀ امراة فصيلة دمها B^+

P1 I^Ai Rhrh ↓ I^Bi Rhrh

انقسام اختزالي

G1 I^ARh I^Arh iRh irh I^BRh I^Brh iRh irh

F1

♂ / ♀	I^ARh	I^Arh	iRh	irh
I^BRh	I^AI^BRhRh ABموجب	I^AI^BRhrh ABموجب هجين	I^AiRhRh Aموجب	I^AiRhrh Aموجب
I^Brh	I^AI^BRhrh ABموجب هجين	I^AI^Brhrh ABسالب	I^AiRhrh Aموجب هجين	I^Airhrh Aسالب
iRh	I^BiRhRh Bموجب	I^BiRhrh Bسالب	iiRhRh Oموجب	iiRhrh Oهجين
irh	I^BiRhrh Bموجب هجين	I^Birhrh Bسالب هجين	iiRhrh Oموجب هجين	iirhrh Oسالب

سؤال وزاري(1996/ 1)

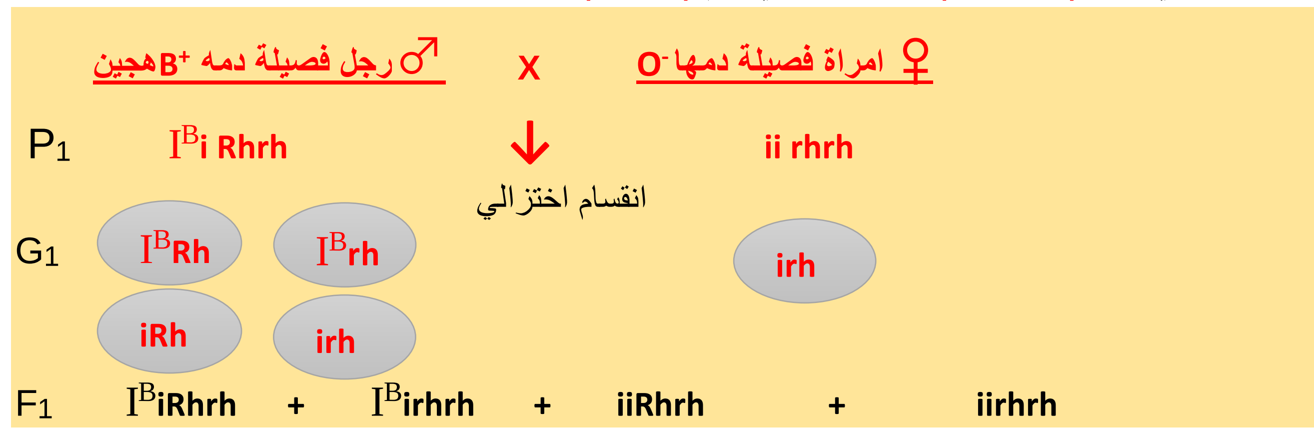
س/ تزوج رجل فصيلة دمة غير معروفة وكذلك العامل الريسي Rh من امرأة دمها O والعامل الريسي Rh^- فانجبا طفلين احدهما فصيلة دمة O والعامل الريسي Rh^+ والاخر فصيلة دمة B والعامل الريسي Rh^-, ماهي الطرز الوراثية للآباء والابناء الناتجة ؟

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة المستضد Rh^+ بالرمز Rh, ولصفة المستضد Rh^- بالرمز rh

نرمز لعامل صفة فصيلة الدم B بالرمز I^B , ولصفة فصيلة الدم O بالرمز i

الاستنتاج : بما انه قد ظهر طفلين احدهما دمة O وRh^+ والاخر فصيلته B وRh^- اذن فصيلة دم الام B هجين, وذو Rh^- هجين

الطراز الوراثي للاب (I^Bi Rhrh),الطراز الوراثي للام (ii rhrh)



سؤال وزاري(1999 /1)

س/ تزوج رجل O^+ من امراه AB^- فكان الولد الاول A^+. ما هي احتمالات التركيب الوراثي لكلا الابوين بالنسبة لعامل Rh ؟

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة فصيلة الدم A بالرمز I^A ولصفة فصيلة الدم B بالرمز I^B , ولصفة فصيلة الدم O بالرمز i

نرمز لعامل صفة المستضد Rh^+ بالرمز Rh, ولصفة المستضد Rh^- بالرمز rh

الاستنتاج : بما انه الرجل ذو Rh^+ من فصيلة (O) والمرأة ذوRh^+ ومن فصيلة الدم (AB), اذن

الاحتمال الاول للطراز الوراثي للاب (ii RhRh), الاحتمال الثاني للطراز الوراثي للاب (ii Rhrh),

الطراز الوراثي للام (I^AI^Brhrh)



الاحتمال الثاني

♂ رجل فصيلة دمه O^+هجين X ♀ امراة فصيلة دمهاAB^-

P1 ii Rhrh I^BI^A Rhrh

انقسام اختزالي

G1 iRh irh I^Arh I^Brh

F1 I^AiRhrh + I^BiRhrh + I^Airhrh + I^Birhrh الطراز الوراثي

سؤال وزاري(2000/ 2)

س/ تزوج رجل دمه A^+ من امراه B^- فانجبا عدد من الولادات احدهم O^-. ما هي الطرز الوراثية والمظهرية للاباء والابناء؟

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة فصيلة الدم A بالرمز I^A ولصفة فصيلة الدم B بالرمز I^B , ولصفة فصيلة الدم O بالرمز i

نرمز لعامل صفة المستضد Rh^+ بالرمز Rh, ولصفة المستضد Rh^- بالرمز rh

الاستنتاج : بما انه قد ظهر احد الابناء فصيلة دمه (O-) اذن فصيلة دم الاب A هجين وفصيلة دم الام B هجينة, وبما انه قد ظهر احدهم Rh^- اذن صفة الاب هي Rh^+ هجين.

الطراز الوراثي للاب (I^Ai Rhrh)

الطراز الوراثي للام (I^Bi rhrh)



♂ رجل فصيلة دمه A^+ x ♀ امراة فصيلة دمها B^+

P1 I^Ai Rhrh ↓ I^Bi rhrh

انقسام اختزالي

G1 I^ARh , I^Arh , iRh , irh — I^Brh , irh

F1

♂ / ♀	I^ARh	I^Arh	iRh	irh
I^Brh	I^AI^BRhrh ABموجب	I^AI^Brhrh ABموجب هجين	I^BiRhrh Bموجب	I^Birhrh Bموجب
irh	I^AiRhrh Aموجب هجين	I^Airhrh Aسالب هجين	iiRhrh Oموجب هجين	iirhrh Oايسر سالب

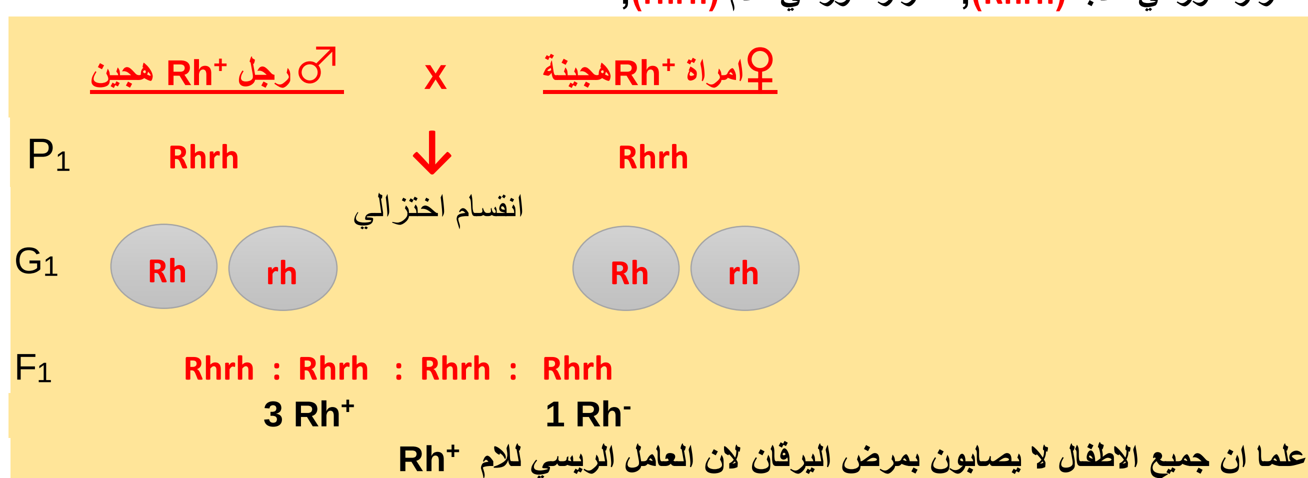
سؤال وزاري(2014/ الدول الاول اسئلة النازحين)(2017 تمهيدي)

س/ رجل تسلسل ولادته الاول في العائلة ذو مجموعة +Rhكان والده ذو+Rh ووالدته ذات -Rh تزوج هذا الرجل من امراة +Rh ولكن والدها ذو -Rh تنبأ بمجموعة الدم Rh للاولاد الناتجين مع ذكر عدد الاولاد الذين لا يصابون بمرض اليرقان؟

الحل/ الرموز : نرمز لعامل صفة المستضد Rh^+ بالرمز Rh, ولصفة المستضد Rh^- بالرمز rh

الاستنتاج : بما ان والد الرجل ذو Rh^+ ووالدته Rh^-, اذن الرجل هجين الطراز الوراثي Rhrh, وبما ان المرأة ذات +Rh ووالدها Rh^-, طرازها الوراثي Rhrh

الطراز الوراثي للاب (Rhrh), الطراز الوراثي للام (rhrh),



♂ رجل Rh^+ هجين x ♀ امراة Rh^+ هجينة

P1 Rhrh ↓ Rhrh

انقسام اختزالي

G1 Rh , rh — Rh , rh

F1 Rhrh : Rhrh : Rhrh : Rhrh

3 Rh^+ 1 Rh^-

علما ان جميع الاطفال لا يصابون بمرض اليرقان لان العامل الريسي للام Rh^+

3- سلسلة اليلات لون الفراء في الارنب

س/ ما هي الحلائل المسؤولة عن توارث لون الفراء في الارانب؟ سؤال وزاري(2/2004)

ج/ الحليل C وهو المسؤول عن لون الفراء الرمادي

الحليل c^{ch} المسؤول عن لون الفراء الفضي

الحليل c^{h} المسؤول عن لون الفراء الهملايا

الحليل c^{a} المسؤول عن لون الفراء الامهق

س/ ما الطرز الوراثية لكل مما يأتي ؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1- ذكر ارنب امهق(1/2014)(1/2013)(2/2011)	c^ac^a
2-ارنب هملايا (2013/تمهيدي)	c^hc^h, c^hc^a
3- ارنب هملايا نقي (2/2014)	c^hc^h
4- ارنب رمادي	CC , Cc^{ch} ,Cc^a Cc^h,

س/ ما الطراز المظهري للـ C^aC^a وزاري(2/2013 التكميلي)

ج/ ارنب امهق

س/ حدد نوع صفة لون الارنب الهملايا مع كتابة الطراز الوراثي؟ وزاري(1/2008)

ج/ نوع الصفة: الاليلات المتعددة. التركيب الوراثي: c^hc^h, c^hc^a

س/ ما نوع المورثة (سائدة ام متنحية) ونوع الوراثة لـ : لون الفراء الامهق في الارانب. (2019/تمهيدي)

ج/ نوع المورثة: متنحي, نوع الوراثة: اليلات متعددة.

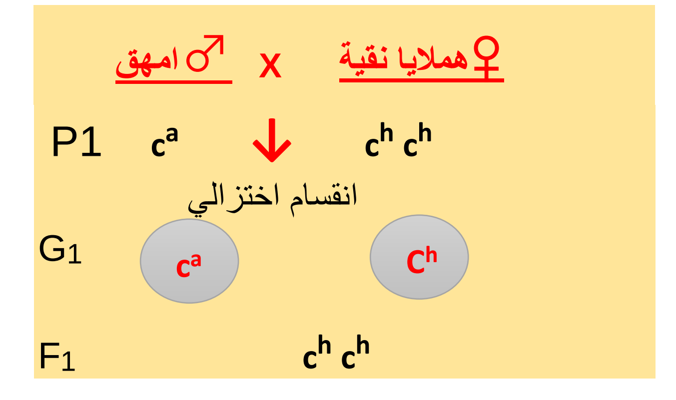
سؤال وزاري(1/1993)

س/ في حقل لتجارب الوراثة توجد انثى ارنب هماليا مجهولة النقاوة بالنسبة للون الفراء كيف يمكن التعرف على نقاوة هذه الصفة (نقية ام هجينة) ؟ مع اجراء التضريب اللازم

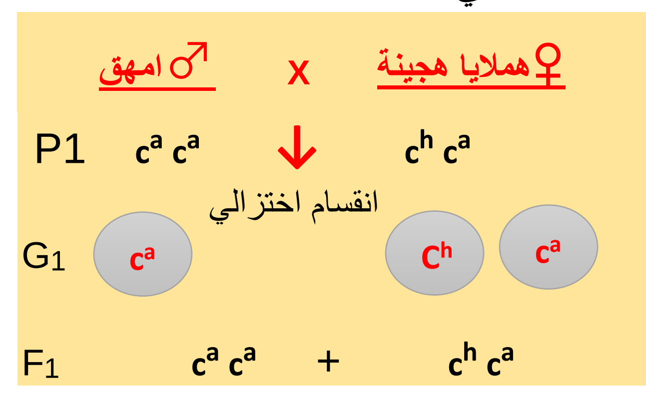
الحل/ الرموز : نرمز لاليل صفة لون الفراء الهملايا c^h ولصفة لون فراء الامهق بالرمز c^a

الاستنتاج : لمعرفة نقاوة لون الهملايا في الانثى يتم تضريبها بذكر ارنب امهق حسب التضريب الاختباري وبأحتمالين

الاحتمال الاول



الاحتمال الثاني





سؤال وزاري(3/2017)(2018تمهيدي)

س/ تزوج ذكر ارنب رمادي اللون مع انثى فضية اللون فكان ربع الناتج امهق, ما الطرز الوراثية والمظهرية للابناء والاباء؟وما نوع الوراثة؟

الحل/ الرموز: نرمز لاليل صفة لون الشعر الرمادي بالرمز C ,ولاليل صفة لون الشعر الفضي c^{h} ولصفة لون الشعر الامهق بالرمز c^{a}

الاستنتاج: بما انه ظهر ربع الناتج امهق لون الشعر اذن الاب يكون رمادي هجين بالامهق والانثى فضية هجينة بالامهق

الطراز الوراثي للاب(Cc^{a}), الطراز الوراثي للام($c^{ch}c^{a}$), نوع الوراثة: الاليلات المتعددة.

ذكر رمادي♂ x انثى فضية♀

P1 $C\ c^{a}$ ↓ $c^{ch}\ c^{a}$

G1 C c^{a} c^{ch} c^{a}

F1 $C\ c^{ch}$ + $C\ c^{a}$ + $c^{ch}\ c^{a}$ + $c^{a}\ c^{a}$

سؤال وزاري(1/2016)

س/ ارنب رمادي طويل الشعر ضرب بانثى فضية قصيرة الشعر فانجب عدد من الارانب من بينهم ارنب امهق طويل الشعر واخر رمادي قصير الشعر,ما الطرز الوراثية للاباء والابناء, وما نوع الوراثة في الصفتين , علما ان مورثة الشعر الطويل سائدة

الحل/ الرموز: نرمز لصفة طويل الشعر بالرمز Tونرمز لصفة قصير الشعر بالرمز t
نرمز لاليل صفة لون الشعر الرمادي بالرمزC ,ولاليل صفة لون الشعر الفضي c^{h} ولصفة لون الشعر الامهق بالرمزc^{a}

الاستنتاج : بما انه قد ظهر عدد من الابناء منها طويل الشعر واخر قصير الشعر اذن الاب طويل الشعر هجين, وبما انه ظهر افراد امهق لون الشعر اذن الاب يكون رمادي هجين بالامهق والانثى فضية هجينة بالامهق.

الطراز الوراثي للاب($C\ c^{a}Tt$), الطراز الوراثي للام($c^{ch}c^{a}tt$)

ذكر رمادي طويل الشعر هجين♂ x انثى فضية قصيرة الشعر♀

P1 $Cc^{a}Tt$ ↓ $c^{ch}c^{a}tt$

انقسام اختزالي

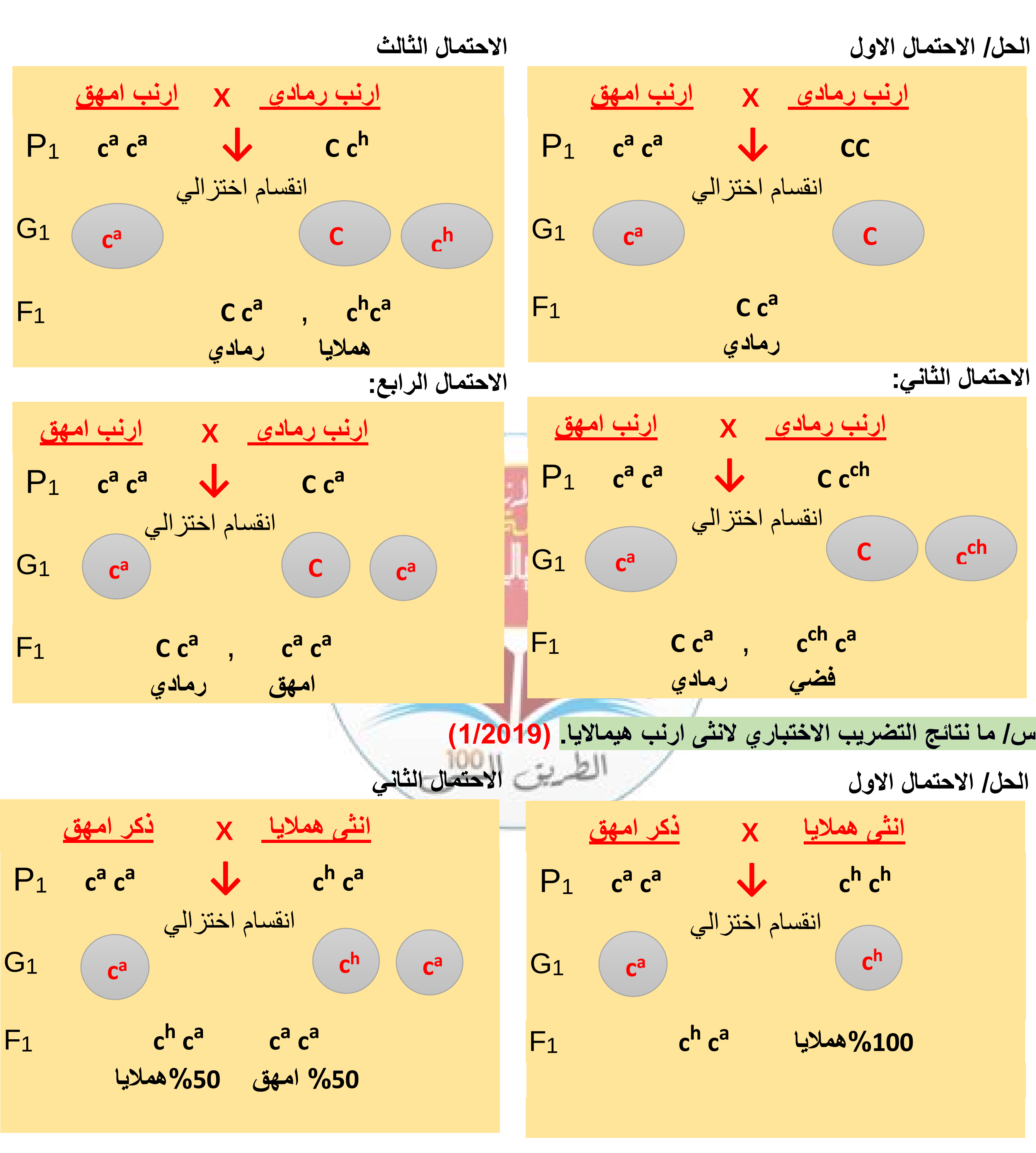
G1 $C\ T$ $c^{a}\ T$ $C\ t$ $c^{a}\ t$ $c^{ch}\ t$ $c^{a}\ t$

F1

♂ / ♀	$C\ T$	$c^{a}\ T$	$C\ t$	$c^{a}\ t$
$c^{ch}\ t$	$C\ c^{ch}\ Tt$	$c^{ch}\ c^{a}\ Tt$	$C\ c^{ch}\ tt$	$c^{ch}\ c^{a}\ tt$
$c^{a}\ t$	$c^{a}\ C\ Tt$	$c^{a}\ c^{a}\ Tt$	$C\ c^{a}\ tt$	$c^{a}\ c^{a}\ tt$

نوع الوراثة للصفتين: فراء ارانب/ اليلات متعددة . طويل الشعر/ وراثة مندلية(سيادة تامة)

س/ ماهي احتمالات التضريب بين ارنب رمادي واخر امهق مستعيناً بالرموز الوراثية؟ (1/2004)



الحل/ الاحتمال الاول

ارنب رمادي x ارنب امهق

P_1 CC ↓ $c^a c^a$

انقسام اختزالي

G_1 (C) (c^a)

F_1 $C c^a$

رمادي

الاحتمال الثاني:

ارنب رمادي x ارنب امهق

P_1 $C c^{ch}$ ↓ $c^a c^a$

انقسام اختزالي

G_1 (c^{ch}) (C) (c^a)

F_1 $c^{ch} c^a$, $C c^a$

فضي رمادي

الاحتمال الثالث

ارنب رمادي x ارنب امهق

P_1 $C c^h$ ↓ $c^a c^a$

انقسام اختزالي

G_1 (c^h) (C) (c^a)

F_1 $c^h c^a$, $C c^a$

هملايا رمادي

الاحتمال الرابع:

ارنب رمادي x ارنب امهق

P_1 $C c^a$ ↓ $c^a c^a$

انقسام اختزالي

G_1 (c^a) (C) (c^a)

F_1 $c^a c^a$, $C c^a$

امهق رمادي

س/ ما نتائج التضريب الاختباري لانثى ارنب هيمالايا. (1/2019)

الحل/ الاحتمال الاول

انثى هملايا x ذكر امهق

P_1 $c^h c^h$ ↓ $c^a c^a$

انقسام اختزالي

G_1 (c^h) (c^a)

F_1 100% هملايا $c^h c^a$

الاحتمال الثاني

انثى هملايا x ذكر امهق

P_1 $c^h c^a$ ↓ $c^a c^a$

انقسام اختزالي

G_1 (c^a) (c^h) (c^a)

F_1 $c^a c^a$ $c^h c^a$

50% امهق 50% هملايا



الاسئلة الوزارية حول "التوراث متعدد الجينات(الوراثة الكمية)"

س/ عرف التوارث متعدد الجينات(الوراثة الكمية)؟ وزاري(1/1989)
ج/ التوارث متعدد الجينات(الوراثة الكمية): هي انتقال الصفات الوراثية نتيجة التأثير التراكمي او الاضافي لعدد من الجينات في الخلية

س/ عرف التعدد الجيني؟ تعريف وزاري(2/2018 اسئلة خارج القطر)
ج/ التعدد الجيني: وهو الجين الذي ان وجد بمفرده يكون له تأثير طفيف على الطراز المظهري ولكن باشتراكه مع عدد قليل او كثير من الجينات الاخرى فأنه يستطيع التحكم بالصفة الكمية.

س/ عرف الوراثة النوعية؟ تعريف وزاري(1/2010)
ج/ الوراثة النوعية: هي وراثة مندلية يتحكم في ظهورها زوج من العوامل الوراثية وتمتاز هذه الصفات التي يتم انتاجها بسهولة تمييزها ومقارنتها وتوزيع افرادها الى مجاميع من طرز مظهرية ولا تتأثر بالبيئة مثل صفة الطول في نبات البزاليا.

(2013/تمهيدي)(1/2013)(2/2015) (1/2019 اسئلة خارج القطر)
س/ قارن بين الصفات الكمية والصفات المندلية او الوصفية(النوعية)

الصفات الكمية	الصفات الوصفية
1- يتحكم بها اكثر من زوج من الجينات المتعددة	1- يتحكم بها زوج من الجينات.
2-الطراز المظهري لافراد الجيل الاول يكون وسطاً بين الابوين.	2-الطراز المظهري لافراد F1 الهجينة تشابه الطراز المظهري للاب النقي السائد في الصفة
3-يكون تباينها من النوع المستمر وبذلك لايمكن توزيع افراد F2 او الاجيال التالية الى مجاميع بطرز مظهرية محددة.	3-يكون تباينها من النوع غير المستمر وبذلك يمكن توزيع افراد F2 او الاجيال التالية الى مجاميع مظهرية محددة.
4-نفاذ الجينات المتعددة يكون غير تام ولذلك تتأثر بالبيئة.	4-غالباً مايكون نفاذها من النوع التام(الا في بعض الحالات القليلة التي تتأثر بالبيئة).
5-تكون النسبة المظهرية لافراد F2 بالنسبة للهجائن الثنائية.1 : 4 : 6 : 4 : 1	5-تكون النسبة المظهرية 1: 3 : 3 : 3

س/ ما الطراز المظهري لـ aabb (3/2014)
ج/ لون العيون الازرق فاتح لدى الانسان

س/ ما الطراز الوراثي : شخص لون عينية بني غامق (2/2019)
ج/ AABB او BBAA

س/ ما نوع الوراثة لـ لون العيون في الانسان؟ (1/2014 اسئلة النازحين)(1/2019)
ج/ وراثة كمية او (متعددة الجينات).

س/ املا الفراغات التالية بما يناسبها:
فراغ(2014تمهيدي)
1-الصفات الكمية يتحكم بها اكثر من زوج من الجينات المتعددة بينما الصفات الوصفية يتحكم بها زوج من الجينات

سؤال وزاري(2/1997)

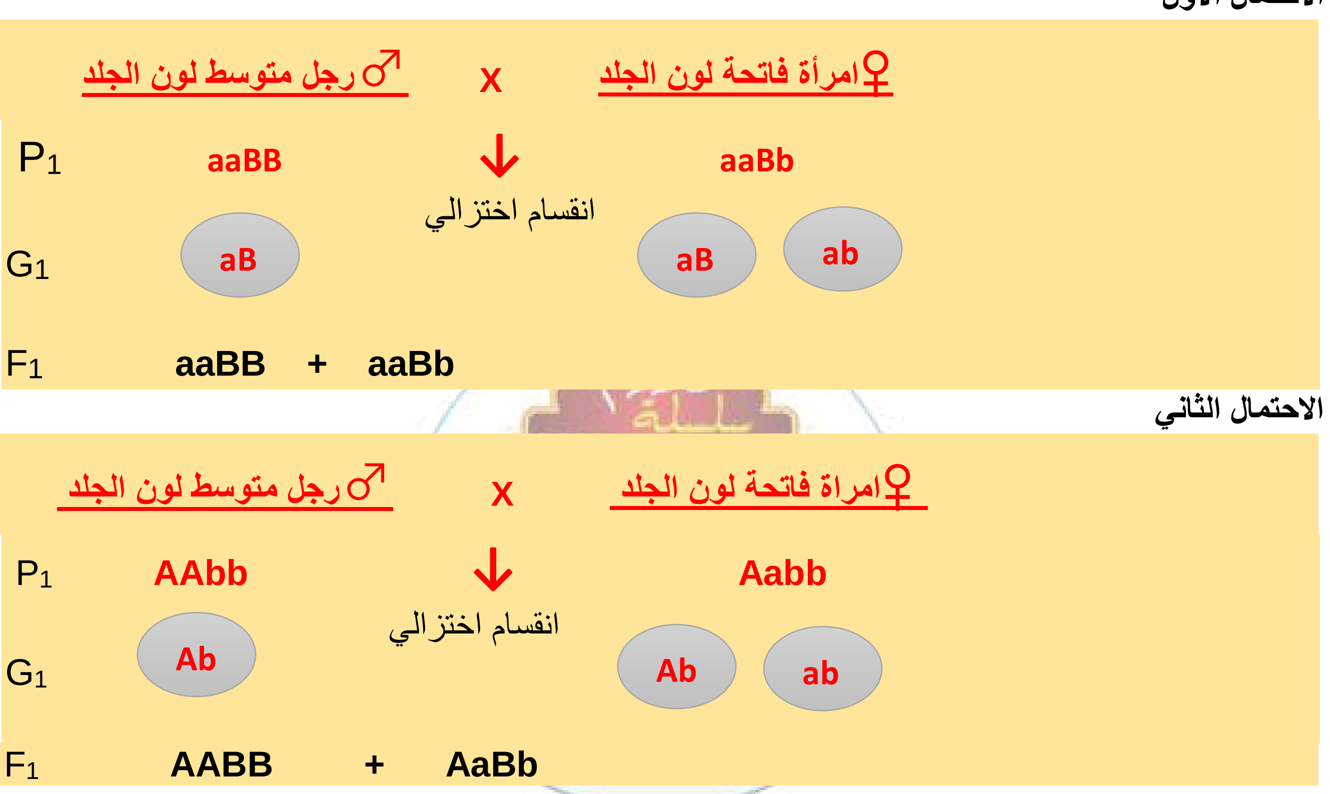
س/ تزوج رجل متوسط لون الجلد بامرأة فاتحة لون الجلد من اصل قوقازي فانجبا طفلين فقط , اذكر جميع الاحتمالات التي يكون الطفلان مشابهين للأبوين في الطرز الوراثية والمظهرية

الحل/ الرموز : نرمز لاليلي صفة لون الجلد الاسود بالرمز AB ,ونرمز لاليلي لون الجلد الابيض بالرمزab

احتمال الطراز الوراثي للاب(aaBB) او (AABB)

احتمال الطرز الوراثية للام(aaBb) او (Aabb)

الاحتمال الاول

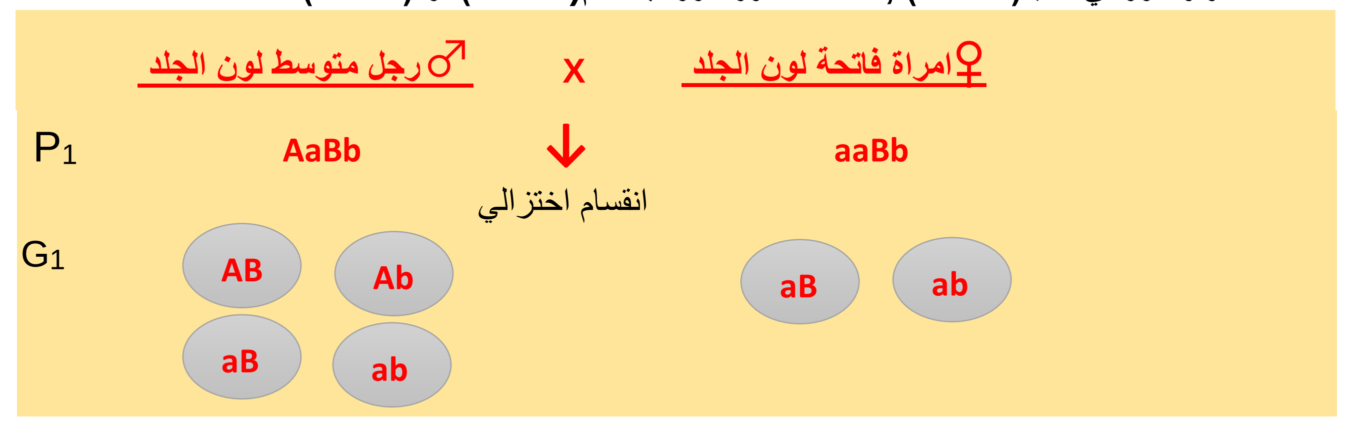


سؤال وزاري(2/1997)

س/ تزوج رجل متوسط اللون بامرأة فاتحة لون الجلد فانجبا عدد من الاطفال احدهم ابيض البشرة, فما الطرز الوراثية للابوين والابناء؟ وما نوع وراثة الصفة؟

الحل/ الرموز : نرمز لاليلي صفة لون الجلد الاسود بالرمز AB ,ونرمز لاليلي لون الجلد الابيض بالرمزab

احتمال الطراز الوراثي للاب(AaBb), احتمال الطرز الوراثية للام(aaBb) او (Aabb)



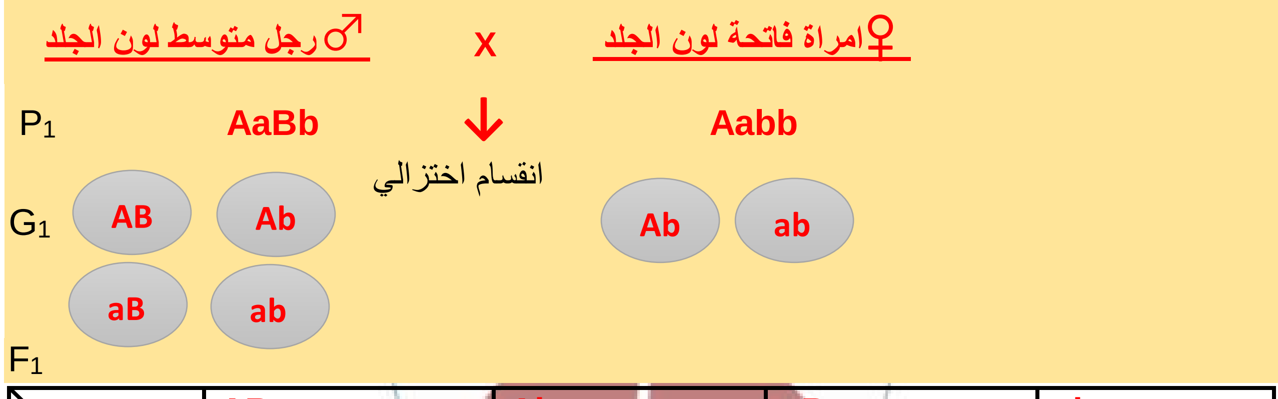


F1

الاحتمال الاول

♂ / ♀	AB	Ab	aB	ab
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

الاحتمال الثاني

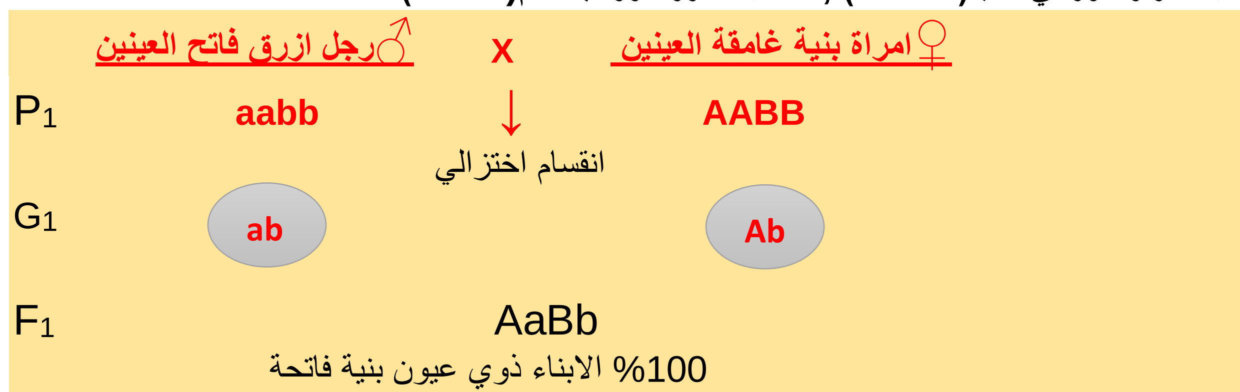


F1

♂ / ♀	AB	Ab	aB	ab
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

س/ رجل ذو عينين زرقاوين فاتحتين تزوج من امراءة سوداء العينين (بنية غامقة) فانجبا عدد من الابناء جميعهم ذو عيون بنية فاتحة . بين الطراز الوراثي لجميع افراد هذه الاسرة علماً ان توارث لون العيون في الانسان يخضع لتأثير زوجين من الجينات المتعددة ؟ (اسئلة الفصل)

الحل/ الرموز : نرمز لاليلي صفة لون العيون الاسود بالرمز AB ,ونرمز لاليلي لون العين الازرق بالرمز ab
احتمال الطراز الوراثي للاب(AABB) ,احتمال الطرز الوراثية للام(aabb)







س/ ما الطراز الوراثي لكل مما يأتي؟

الجزء	التركيب(الطراز) الوراثي
1- انثى الطير (2/1999)(1/2015 اسئلة النازحين)	xy
2-انثى ذبابة الفاكهة (2/2011)	XX
3-ذكور الجراد (1/2019اسئلة خارج القطر)	XO

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

فراغ وزاري (2/1997)(1/2007)(2/2017)(1/2018 خارج القطر)

1-الطراز الوراثي لانثى الانسان**XX**ولانثى الطير**XY**

علل/ ذكور النحل احادية المجموعة الكروموسومية. (3/2015)

ج/ لانها ناتجة من تكاثر عذري فالبيوض غير المخصبة تنتج ذكوراً.

س/ اعط مثال: سليفات نطف احادية المجموعة الكروموسومية. (1/2016)

ج/ سليفات نطف ذكور نحل العسل , النمل , الزنابير (غشائية الاجنحة) . ملاحظة / يكتفي بذكر دليل واحد

س/ وضح كيف يتم تحديد الجنس(ذكر ام انثى) في الاحياء التالية؟

نوع الكائن الحي	الذكر	الانثى
1- في الانسان (1/1998)	XY	XX
2-الطيور (1/2016 اسئلة النازحين) (3/2017) 3-حشرة العث (1/1998)	XX	XY
4-النحل (1/1998)	البيوض غير المخصبة(س) تفقس عن ذكور	البيوض المخصبة(2س) تفقس عن اناث
5-ذبابة الفاكهة (1/2016 اسئلة النازحين) (3/2017)	النسبة بين الكروموسومات الجنسية X الى مجاميع الكروموسومات الجنسية هي التي تحدد الجنس في ذبابة الفاكهة	
6- الزواحف(1/2016 اسئلة النازحين)	ان التغاير في درجة الحرارة يسيطر على تحديد الجنس.	

س/ اذا كانت المورثة(b) مميتة ومرتبطة بالكروموسوم(X) في الطيور, اذكر الطراز الوراثي للحالة المميتة في ذكورها؟ (1/2007)

ج/ X^bX^b

2- الصفات المرتبطة بالجنس في ذبابة الفاكهة

س/ اعط مثال لصفة مرتبطة في الكروموسوم X في ذبابة الفاكهة؟ (1/1990)

ج/ صفة لون العين الاحمر والابيض



س/ ما الطراز المضهري لـ X^RX^W (3/2014)

ج/ انثى ذبابة الفاكهة حمراء العيون هجينة.

س/ ما الطراز الوراثي لكل مما يأتي؟

الجزء	التركيب(الطراز) الوراثي
1- ذكر ذبابة الفاكهة احمر العيون (1/2014)(2/2010)	X^WY
2-انثى ذبابة الفاكهة (2/2011)	XX
3- ذكر ذبابة فاكهة ابيض العين	X^wY
4- انثى حمراء العيون نقية	X^WX^W
5- انثى حمراء العيون هجينة.	X^WX^w

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

فراغ وزاري (3/2019)(2/2017)(1/2007)(2/1997)

1-اول من اكتشف ظاهرة الوراثة المرتبطة بالجنس العالم مورگان عند دراسته وراثة لون العين في ذبابة الفاكهة.

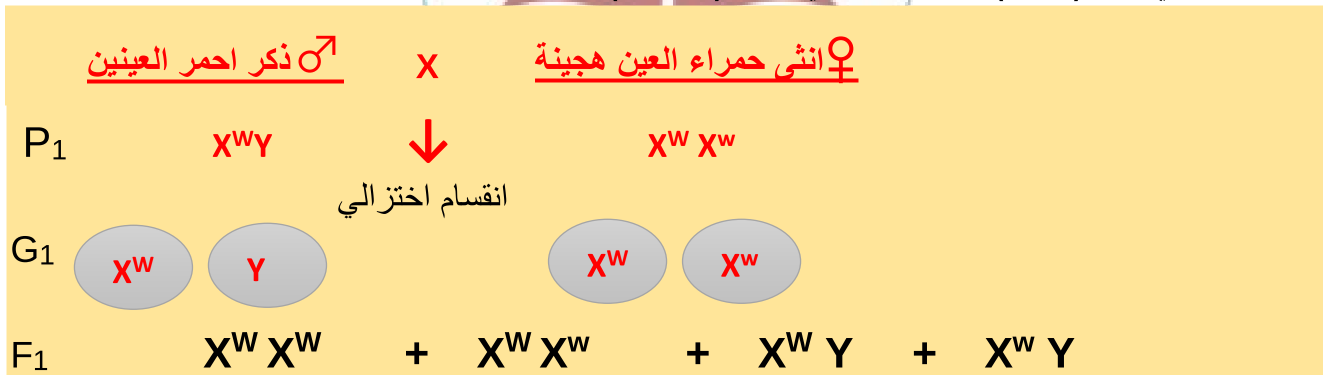
(2/1990)

س/ اجرى تزاوج بين ذكر ذبابة احمر العين مع انثى حمراء العين فكانت الافراد الناتجة من هذا التزاوج: 25 % ذكور حمراء العيون 25 % ذكور بيض العيون 50 % اناث حمر العيون جد الطرز الوراثية للأفراد المتزاوج والافراد الناتجة؟

الحل/ الرموز : نرمز لصفة اللون الاحمر للعين في ذبابة الفاكهة بالرمز X^W ولصفة اللون الابيض للعين بالرمز X^w

الاستنتاج : بما انه ظهر 25% ذكور بيضاء العينين هذا يعنى ان صفة الام هي حمراء هجين($X^W X^w$)

الطراز الوراثي للذكر(X^WY), الطراز الوراثي للانثى($X^W X^w$)



سؤال وزاري(2/1994)(2/2018 خارج القطر)(1/2019)

س/ ازوجت ذبابة فاكهة حمراء العينين طويلة الجناح مع ذكر احمر العين اثري الجناح , وعند ملاحظة افراد الجيل الاول كانت من بينها ذكور بيض العيون اثرية الجناح , فما هو الطرز الوراثي للأبوين ولبقية افراد الجيل الاول

الحل/ الرموز : نرمز لصفة اللون الاحمر للعين في ذبابة الفاكهة بالرمز X^W ولصفة اللون الابيض للعين بالرمز X^w

نرمز لصفة طويل الجناح بالرمزL ولصفة اثري الجناح بالرمز l

الاستنتاج : بما انه ظهر ذكر ابيض العين اثري الجناح من ام حمراء العين طويلة الجناح اذن صفة طويل الجناح للام هجينة ولون العين للام حمراء هجينة

الطراز الوراثي للذكر(X^WYll), الطراز الوراثي للانثى($X^W X^wLl$)

♀انثى حمراء العين طويلة الجناح(هجينة) X ♂ذكر احمر العيون اثري الجناح

P1 $X^W X^w Ll$ ↓ $X^W Yll$

انقسام اختزالي

G1 $X^W L$ $X^W l$ $X^w L$ $X^w l$ — $X^W l$ Yl

F1

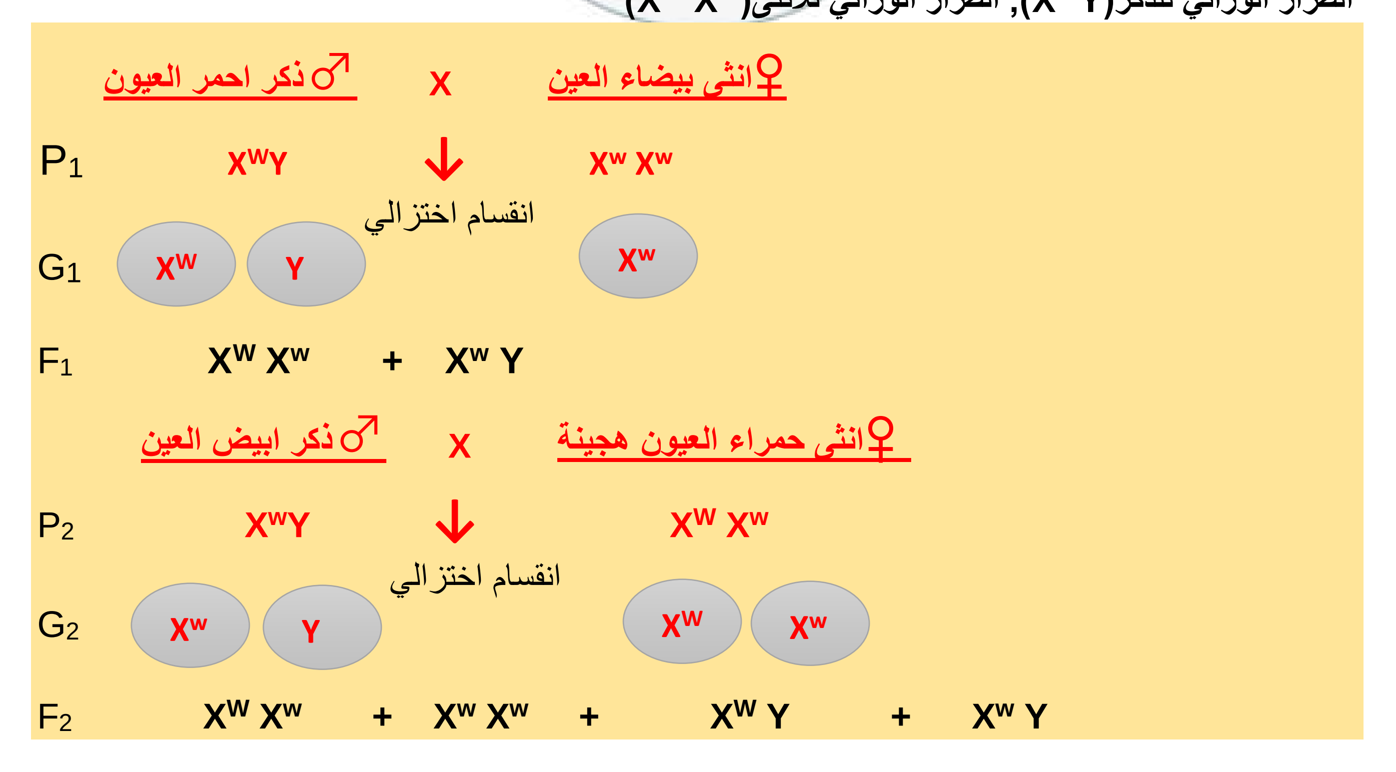
♀ / ♂	$X^W L$	$X^W l$	$X^w L$	$X^w l$
$X^W l$	$X^W X^W Ll$	$X^W X^W ll$	$X^W X^w Ll$	$X^W X^w ll$
Yl	$X^W YLl$	$X^W Yll$	$X^w YLl$	$X^w Yll$

سؤال وزاري(1/2013)

س/ عند تضريب انثى ذبابة فاكهة بيضاء العينين مع ذكر احمر العينين كان احد افراد الجيل الاول اناث حمراء العين وذكر ابيض العيون وعند مزاوجة افراد الجيل الاول فيما بينهما ظهر الجنسان في الجيل الثاني بنسبة 1:1 , ما الطرز الوراثية للابوين ولافراد الجيل الاول والثاني؟مع العلم ان جين صفة العين البيضاء متنح تجاه لون العين الحمراء, وما نوع الوراثة؟

الحل/ الرموز : نرمز لصفة اللون الاحمر للعين في ذبابة الفاكهة بالرمز X^W ولصفة اللون الابيض للعين بالرمز X^w

الطراز الوراثي للذكر$(X^W Y)$, الطراز الوراثي للانثى$(X^w X^w)$







س/ قارن بين الوراثة المندلية والوراثة المرتبطة بالجنس عند الانسان ؟ (1/2019)

الوراثة المندلية	الوراثة المرتبطة بالجنس عند الانسان
1-تقع موروثاتها على كروموسومات جسمية.	1-تقع موروثاتها على كروموسومات جنسية.
2- نتائج التهجين العكسي متشابه.	2- نتائج التهجين العكسي مختلفة.
3- النسبة في افراد الجيل الثاني 3:1	3- النسبة في افراد الجيل الثاني 1:1
4- مثال على ذلك: نبات البزاليا.	4- مثال على ذلك: عمى الالوان.



س/ عرف عمى الالوان؟ تعريف وزاري(1/2011)

ج/ عمى الالوان: وهو مرض وراثي يصيب الانسان سببه جين متنح مرتبط بالجنس يرمز له X^c ونسبة حدوث المرض في الذكور اكثر منها في الاناث بحوالي 20 مرة و يَشعر المصاب بعدم مقدرته على التمييز بين اللونين الاحمر والاخضر ,ولذا يجب عليه الحذر عند قيادة مركبة.

س/ ما ميزة الاصابة بعمى الالوان؟ سؤال وزاري(1/2016)

س/ اذكر مميزات او صفات الاصابة بعمى الالوان؟ سؤال وزاري(3/2010)(1/2018 اسئلة خارج القطر)

ج/ 1- سبب هذا المرض هو جين متنح مرتبط بالجنس يرمز له X^c .

2- نسبة حدوث المرض في الذكور اكثر منها في الاناث بحوالي 20 مرة

3- . يَشعر المصاب بعدم مقدرته على التمييز بين اللونين الاحمر والاخضر .

س/ ما الطرز الوراثية لكل مما يأتي ؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1-رجل مصاب بعمى الالوان (1/2010)	X^cY
2- رجل سليم من عمى الالوان	X^CY
3- امراة سليمة من عمى الالوان	X^CX^C
4- امراة مصابة بعمي الالوان(1/2013 اسئلة خارج القطر)(2/2019)	X^cX^c
5-امراة حاملة لمورثة مرض عمى الالوان.	X^CX^c

س/ ميز الصفة السائدة والمتنحية فيما ياتي(عمى الالوان) (1/2002)

ج/ مورثة متنحية

س/ بين عدد ونوع المورثات؟سائدة كانت ام متنحية؟ في الحالات التالية (عمى الالوان) (1/1999)

ج/ عدد المورثة: مورثة واحدة في الذكور X^CYومورثتين في الاناث في الاناثX^CX^C

س/ ما نوع الوراثة التي تدرس في كل من الصفات الاتية (عمى الالوان) (1/2000)

ج/ وراثة مرتبطة بالجنس (بالكروموسوم X)

س/ اختر الاجابة الصحيحة لما يناسبها بين الاقواس (1/2006)(1/2018 اسئلة خارج القطر)

1-يصاب الذكر بمرض عمى الالوان عندما يتسلم مورثة الاصابة من(أبيه , أمه, جده لأبيه)

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-المورثة المسؤولة عن عمى الالوان في الانسان هي X^C فراغ وزاري (1/1997)(1/2005)(2/2005)

س/ علل كل مما يأتي(او فسر الحقائق العلمية التالية)؟
1-يصيب عمى الالوان الذكر اكثر من الإناث بحوالي 20 مره؟ تعليل وزاري(1/2001)
2-يصاب الذكور بعمى الالوان اكثر من الاناث؟ تعليل وزاري(1/2018)
ج/ لان مورثة واحدة تكففي لإصابة الذكر تكون محمولة على الكروموسوم X^C بينما الاناث لكي تصاب يجب ان توجد مورثتان متنحيتان على كروموسوميها الجنسين(X^CX^C)

سؤال وزاري(2/1996)(2014تمهيدي)
س/ تزوج رجل ايمن اليد مصاب بعمى الالوان من امرأة يمناء اليد سليمة الرؤيا فأنجا طفل اعسر اليد مصاب بعمى الالوان, ما هي الطرز الوراثية والمظهرية للإباء والابناء؟ وما نوع الوراثة؟
الحل/ الرموز : نرمز لجين صفة السليم من عمى الالوان بالرمز X^C ولصفة المصاب بعمى الالوان بالرمز X^c ,
نرمز لعامل صفة ايمن اليد بالرمز R ولصفة اعسر اليد بالرمز r
الاستنتاج : بما انه قد ظهر لد اعسر اليد اذن صفة ايمن للابوين هجينةRr,وبما انه قد ظهر طفل مصاب بعمى الالوان اذا صفة الرجل مصاب والام حاملة للمرض
الطراز الوراثي للاب (X^CY Rr), الطراز الوراثي للام (X^CX^c Rr),

♀يمناء اليد هجينة وحاملة لمورثة المرض x ♂رجل ايمن اليد هجين مصاب بالمرض

P_1 X^CY Rr ↓ X^CX^c Rr

انقسام اختزالي

G_1 X^CR X^Cr YR Yr X^CR X^Cr X^cR X^cr

F_1

♂ / ♀	X^CR	X^Cr	YR	Yr
X^CR	X^CX^CRR يمناء اليد هجينة مصابة بالمرض	X^CX^CRr يمناء اليد هجينة مصابة بالمرض	X^CX^cRR يمناء اليد نقية حاملة للمورثة	X^CX^cRr يمناء اليد هجينة حاملة للمورثة
X^Cr	X^CX^CRr يمناء اليد هجينة مصابة بالمرض	X^CX^Crr عسراء اليد مصابة بالمرض	X^CX^cRr يمناء اليد هجينة حاملة للمرض	X^CX^crr عسراء اليد حاملة للمرض
X^cR	X^CYRR ايمن اليد نقي مصاب بالمرض	X^CYRr ايمن اليد هجين مصاب بالمرض	X^cYRR ايمن اليد نقي سليم من المرض	X^cYRr ايمن اليد هجين سليم من المرض
X^cr	X^CYRr ايمن اليد هجين مصاب بالمرض	X^CYrr ايسر اليد مصاب بالمرض	X^cYRr ايمن اليد هجين سليم من المرض	X^cYrr اعسر اليد سليم من المرض

نوع الوراثة: عامل اليد اليمنى وراثة مندلة, عمى الالوان وراثة مرتبطة بالجنس



سؤال وزاري(2/2005)

س/ رجل حلمة اذنه حرة كانت امه مصابة بعمى الالوان,تزوج امراة ذات حلمة اذن حرة ايضا نظرها سليم كان ابوها مصابا بعمى الالوان, فانجبا عدد من الاطفال بينهم بنت مصابة بالعمى اللوني وولد سليم كلاهما ملتصق حلمة الاذن, كيف تفسر على اسس وراثية؟ وما نوع الوراثة في الصفتين؟ مع الاستنتاج والحل.

الحل/ الرموز : نرمز لجين صفة السليم من عمى الالوان بالرمز X^C ولصفة المصاب بعمى الالوان بالرمز X^c , نرمز لعامل صفة حلمة الاذن الملتحمة بالرمز A ولصفة اليل حلمة الاذن الملتحمة بالرمز a

الاستنتاج : بما انه قد ظهر الاطفال ملتصقة حلمة الاذن اذن صفة حلمة الاذن الحرة للابوين هي هجين(Aa) وبما انه قد ظهر ولد سليم من عمى الالوان وبنت مصابة بعمى الالوان اذن صفة عمى الالوان للام هي صفة حاملة للمورثة (X^CX^c) ويكون الرجل مصاب .

الطراز الوراثي للاب (X^CY Aa), الطراز الوراثي للام (X^CX^c Aa),

♀امراة حاملة للمورثة وذات اذن حرة هجينة x ♂رجل مصاب بالمرض اذنة حرة هجين

P1 X^CX^c Aa x X^CY Aa

↓ انقسام اختزالي

G1 X^CA , X^Ca , X^cA , X^ca — X^CA , X^Ca , YA , Ya

F1

♂ / ♀	X^CA	X^Ca	YA	Ya
X^CA	X^CX^CAA	X^CX^CAa	X^CX^cAA	X^CX^cAa
X^Ca	X^CX^cAa	X^CX^Caa	X^CX^cAa	X^CX^caa
X^cA	X^CYAA	X^CYAa	X^cYAA	X^cYAa
X^ca	X^CYAa	X^CYaa	X^cYAa	X^cYaa

نوع الوراثة: حلمة الاذن. وراثة مندلية, عمى الالوان: وراثة مرتبطة بالجنس

سؤال وزاري(1/2009)

س/ امراة يمناء اليد تزوجت برجل اعسر اليد فانجبا عدد من الابناء من بينهم ولد اعسر اليد سليم من عمى الالوان وبنتا يمناء اليد مصابة بالعمة اللوني,فما الطرز الوراثية والمظهرية لأفراد الأسرة والأبناء المحتمل ولادتهم وما نوع الوراثة في الصفتين؟ (الاستنتاج مع الحل).

الحل/ الرموز : نرمز لجين صفة السليم من عمى الالوان بالرمز X^C ولصفة المصاب بعمى الالوان بالرمز X^c , نرمز لعامل صفة ايمن اليد بالرمز R ولصفة اعسر اليد بالرمز r

الاستنتاج : بما انه قد ظهر ولد اعسر اليد اذن صفة ايمن اليد للام سائدة هجين(Rr) وبما انه قد ظهر ولد سليم من عمى الالوان وبنت مصابة بعمى الالوان اذن صفة الاب مصاب(X^CY) والام حاملة لمورثة المرض (X^CX^c).

الطراز الوراثي للاب (X^CY rr), الطراز الوراثي للام (X^CX^c Rr),

♀يمناء اليد هجينة وحاملة لمورثة المرض X ♂رجل اعسر اليد مصاب بالمرض

P1 X^CX^c Rr ↓ X^CY rr

انقسام اختزالي

G1 X^CR , X^Cr , X^cR , X^cr — X^Cr , Yr

F1

♂ / ♀	X^Cr	Yr
X^CR	X^CX^CRr يمناء اليد هجينة مصابة بالمرض	X^CYRr ايمن اليد هجين مصاب بالمرض
X^Cr	X^CX^Crr عسراء اليد مصابة بالمرض	X^CYrr اعسر اليد مصاب بالمرض
X^cR	X^CX^cRr يمناء اليد حاملة للمرض	X^cYRr ايمن اليد هجين مصاب بالمرض
X^cr	X^CX^crr عسراء اليد حاملة للمرض	X^cYrr اعسر اليد مصاب بالمرض

نوع الوراثة: عامل اليد اليمنى وراثة مندلة, عمى الالوان وراثة مرتبطة بالجنس



سؤال وزاري(2/2010)

س/ رجل صنف دمه (O) وامه مصابة بالعمى اللوني صنف دمها(A) تزوج هذا الرجل بامراة صنف دمها (B) وصنف دم امها (O) كان ابوها مصاب بالعمى اللوني, فولد للزوجين ولد صنف دمه (B) مصاب بالعمى اللوني وبنت صنف دمها (O) حاملة مرض العمى اللوني, فما الطراز الطرز والتراكيب المظهرية والوارثية للزوجين ولإبائهما وإبنائهما , وما نوع الوراثة في الصفتين؟(الاستنتاج مع الحل)

الحل/ الرموز : نرمز لجين صفة السليم من عمى الالوان بالرمز X^C ولصفة المصاب بعمى الالوان بالرمز X^c ,

نرمز لعامل صفة اليل فصيلة الدمB بالرمز I^B ولصفة اليل فصيلة الدم O بالرمز i

الاستنتاج : بما انه ام المرأة صفة دمها O اذن صفة دم الام هي B هجين وبما انه كان ابوها للمراة مصاب بالعمى اللوني اذن تكون المراة حاملة لمورثة عمى الالوان وبما ان ام الرجل مصابة بالعمى اللوني اذن الرجل مصاب بالمرض.

الطراز الوراثي للاب (X^cYii), الطراز الوراثي للام ($X^CX^c I^Bi$),

♀امراة فصيلة B هجينة حاملة لمورثة المرض X ♂رجل فصيلة O مصاب بالمرض

P1 $X^CX^c I^Bi$ X^cYii

انقسام اختزالي

G1 X^ci X^cI^B X^Ci X^CI^B | Yi X^ci

F1

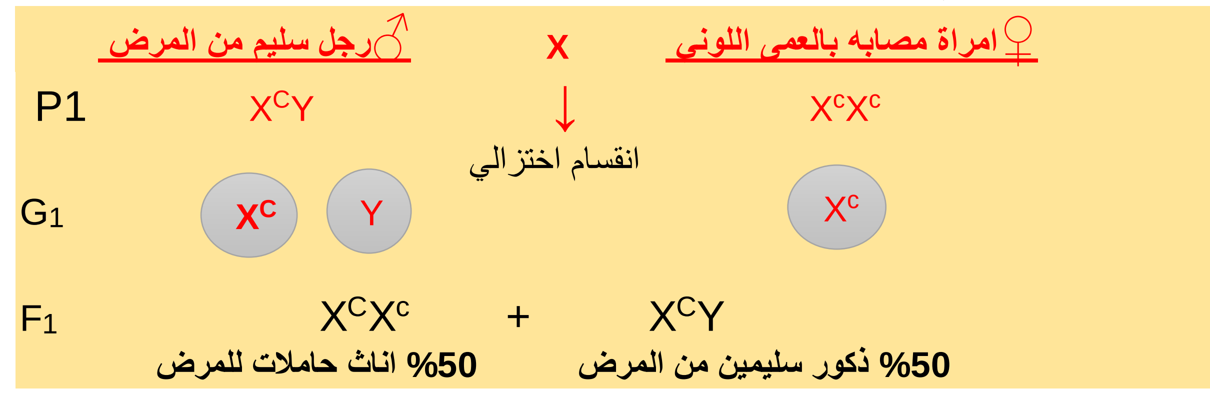
♂ / ♀	X^ci	Yi
X^CI^B	$X^CX^cI^Bi$ مصابة بالمرض فصيلة دمها B	X^CYI^Bi مصاب بالمرض فصيلة دمه B
X^Ci	X^CX^cii مصابة بالمرض فصيلة دمها O	X^CYii مصاب بالمرض فصيلة دمه O
X^cI^B	$X^cX^cI^Bi$ حاملة للمرض فصيلة دمها B	X^cYI^Bi مصاب بالمرض فصيلة دمه B
X^ci	X^cX^cii حاملة للمرض فصيلة دمها B	X^cYii مصاب بالمرض فصيلة دمه O

نوع الوراثة: فصائل الدم: اليلات متعددة ما عداABسيادة مشاركة, عمى الالوان وراثة مرتبطة بالجنس

(اسئلة الفصل)

س/ ان مرض عمى الالوان الاحمر -الاخضر يرجع الى مورث متنحي مرتبط بالجنس ، فاذا تزوجت امرأة مصابة من رجل سليم ، فماهي الطرز المظهرية المتوقعة لاولادهما بالنسبة لهذه الصفة ؟ (اسئلة الفصل)

الحل/ الرموز : نرمز لجين صفة السليم من عمى الالوان بالرمز X^C ولصفة المصاب بعمى الالوان بالرمز X^c .



2- نزف الدم الوراثي

س/ عرف مرض نزف الدم الوراثي؟ (1/1988)

ج/ مرض نزف الدم الوراثي: هو مرض وراثي يتصف المصابون به بعدم امكانية تخثر دمهم عند حدوث خدش او جرح وسبب ذلك صعوبة تحطم صفيحاتهم الدموية لوجود نقص في عامل ضد النزف الدموي يُدعى عامل رقم8 او(Facto VIII) و ان نقص هذا العامل سببه مورث متنح مرتبط بالجنس) يرمز له (X^h)وان وراثة هذا المرض مشابه لوراثة عمى الالوان عدا ان الاناث النقية في جين المرض (X^hX^h) ربما تموت في مراحل النمو الجنيني المبكرة

س/ ما الطرز الوراثية لكل مما يأتي ؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1-رجل سليم من مرض نزف الدم الوراثي (1/2010)(1/2019اسئلة خارج القطر)	X^HY
2- رجل مصاب بنزف الدم الوراثي	X^HY
3-امراة سليمة من مرض نزف الدم الوراثي. (1/2013)	X^HX^H
4- امراة مصابة بنزف الدم الوراثي حية(2013/تمهيدي) (1/2015 اسئلة خارج القطر) 5- امراة حاملة لمورثة مرض نزف الدم الوراثي	X^HX^h
6-امراة مصابة بنزف الدم الوراثي 7-امراة مصابة بنزف الدم الوراثي تموت في مراحل مبكرة	X^hX^h

س/ اكتب المورثات المسؤولة عن نزف الدم الوراثي؟ (1/1997)

ج/ X^h

س/ ما نوع الوراثة التي تدرس في نزف الدم الوراثي؟ (1/2000)

ج/ وراثة مرتبطة بالجنس(مورثة محمولة على الكروموسوم الجنسي X)

س/ ما نوع المورثة سائدة ام متنحية في نزف الدم الوراثي؟ (3/2015)

ج/ متنحية.



س/ حدد المسؤول عن نقص العامل رقم 8 ضد النزف (2/2010)
ج/ مورث متنح مرتبط بالجنس يرمز له (X^h)

س/ ما اسباب واعراض الحالات المرضية الاتية: نزف الدم الوراثي؟ (2/2001)
ج/ السبب: مورث متنح مرتبط بالجنس يرمز له (X^h) . يؤدي هذا المورث الى نقص في عامل ضد النزف الدموي يُدعى عامل رقم 8. مسببا صعوبة تحطم الصفيحات الدموية.
الاعراض: يتصف المصابون بهذا المرض بعدم امكانية تخثر دمهم عند حدوث خدش او جرح.

س/ حدد المسؤول عن الاصابة بنزف الدم الوراثي. (3/2019)

س/ علل: يمتاز المصابون بنزف الدم الوراثي بعدم تخثر دمهم اثناء الجرح. (2/2019)
ج/ سبب ذلك صعوبة تحطم صفيحاتهم الدموية لوجود نقص في عامل ضد النزف الدموي يُدعى عامل رقم8 وان نقص هذا العامل سببه مورث متنح مرتبط بالجنس يرمز له (X^h)

(1/1994)

س31/ تزوج رجل مصاب بنزف الدم الوراثي من امرأة فولدت بنتا ميته نتيجة لأصابتها بنزف الدم الوراثي , ما هو التركيب الوراثي للأبوين ولبقية الاولاد ؟ مع اجراء التضريب اللازم

الحل/ الرموز : نرمز لجين صفة السليم من عمى الالوان بالرمز X^H ولصفة المصاب بعمى الالوان بالرمز X^h ,
الاستنتاج : بما انه قد ظهرت بنت ميته نتيجة الاصابة بمرض نزيف الدم الوراثي اذن تكون الام حاملة لمورثة المرض والاب مصاب بالمرض.
الطراز الوراثي للاب (X^HY), الطراز الوراثي للام (X^HX^h),

	♂رجل مصاب بالمرض		x	♀امراة حاملة لمورثة المرض	
P_1	X^HY		↓	X^HX^h	
			انقسام اختزالي		
G_1	X^H	Y		X^H	X^h
G_1	X^HX^h	X^hX^h		X^HY	X^hY

سؤال وزاري(1/1995)

س/ تزوج رجل ايمن اليد(كانت امه عسراء اليد) سليم بالنسبة لنزف الدم الوراثي من امراة عسراء اليد غير مصابة (كان ابوها مصاب بنزف الدم الوراثي) ما هو التركيب الوراثي للرجل والمرأة؟ وما هي الطرز الوراثية لأولادها.

الحل/ الرموز : نرمز لجين صفة السليم من عمى الالوان بالرمز X^H ولصفة المصاب بعمى الالوان بالرمز X^h ,
نرمز لعامل صفة ايمن اليد بالرمز **R** ولصفة اعسر اليد بالرمز **r**
الاستنتاج : بما ان ام الرجل كانت عسراء اليد اذن الرجل ايمن اليد هجين, وبما ان والد المراة كان مصاب بنزف الدم الوراثي اذن تكون الام حلملة لجين المرض
الطراز الوراثي للاب (X^HY Rr)
الطراز الوراثي للام (X^HX^h rr)

امراة حاملة لمورثة المرض عسراء اليد ♀ x ♂ رجل سليم من النزف ايمن اليد هجين

P1 X^HX^h rr ↓ X^HY Rr

انقسام اختزالي

G1 X^Hr , X^hr — X^HR , X^Hr , YR , Yr

F1

♂ / ♀	X^HR	X^Hr	YR	Yr
X^Hr	X^HX^HRr	X^HX^Hrr	X^HYRr	X^HYrr
X^hr	X^HX^hRr	X^HX^hrr	X^hYRr	X^hYrr

سؤال وزاري(1/2011)

س/ تزوج رجل ايسر اليد مصاب بنزف الدم الوراثي من امراة يمناء اليد حاملة لمرض نزف الدم الوراثي فكان نصف الابناء الذكور مصابين ونصف الإناث حاملات للمرض كما انجبا ذكرين سليمين كان احدهم ايسر اليد,اكتب الطرز الوراثية للأبناء؟

الحل/ الرموز : نرمز لجين صفة السليم من عمى الالوان بالرمز X^H ولصفة المصاب بعمى الالوان بالرمز X^h ,
نرمز لعامل صفة ايمن اليد بالرمز R ولصفة اعسر اليد بالرمز r

الاستنتاج : بما انه ظهر احد الابناء اعسر اليد اذن صفة ايمن اليد للام صفة سائدة هجينة Rr
الطراز الوراثي للاب (X^hY rr) , الطراز الوراثي للام (X^HX^h Rr),

يمناء اليد هجينة حاملة للمرض ♀ x ♂ رجل ايسر اليد مصاب بالمرض

P1 X^HX^h Rr ↓ X^hY rr

انقسام اختزالي

G1 X^HR , X^Hr , X^hR , X^hr — X^hr , Yr

F1

♀ / ♂	X^HR	X^Hr	X^hR	X^hr
X^hr	X^HX^hRr	X^HX^hrr	X^hX^hRr	X^hX^hrr
Yr	X^HYRr	X^HYrr	X^hYRr	X^hYrr



سؤال وزاري(1/2013)

س/ عائلة مؤلفة من ام واب وطفل وطفلة, والطفل هو الوحيد مصاب بالنزف الوراثي والبنت هي الوحيدة في العائلة عسراء اليد, فما العوامل الوراثية التي يحملها الابوين؟ وما صفات بقية الابناء الذين سيولدون مستقبلا عامل اليد اليمنى (R). (الاستنتاج مع الحل)

الحل/ الرموز : نرمز لجين صفة السليم من عمى الالوان بالرمز X^H ولصفة المصاب بعمى الالوان بالرمز X^h , نرمز لعامل صفة ايمن اليد بالرمز R ولصفة اعسر اليد بالرمز r

الاستنتاج : بما انه الطفل الوحيد في العائلة مصاب بنزف الدم اذن الاب سليم (X^HY) والام حاملة للمورثة (X^HX^h). وبما انه قد ظهرت بنت هي الوحيدة عسراء اليد اذن كل من الابوين ايمن اليد هجين Rr الطراز الوراثي للاب $(X^HY\ Rr)$, الطراز الوراثي للام $(X^HX^h\ Rr)$,

♀امراة حاملة لمورثة النزف يمناء اليد هجينة x ♂رجل سليم من المرض ايمن اليد هجين

P_1 X^HX^h Rr ↓ X^HY Rr

انقسام اختزالي

G_1 X^HR , X^Hr , X^hR , X^hr — X^HR , X^Hr , YR , Yr

F_1

♂ / ♀	X^HR	X^Hr	YR	Yr
X^HR	X^HX^HRR يمناء اليد هجينة مصابة بالمرض	X^HX^HRr يمناء اليد هجينة مصابة بالمرض	X^HX^hRR يمناء اليد نقية حاملة للمورثة	X^HX^hRr يمناء اليد هجينة حاملة للمورثة
X^Hr	X^HX^HRr يمناء اليد هجينة مصابة بالمرض	X^HX^Hrr عسراء اليد مصابة بالمرض	X^HX^hRr يمناء اليد هجينة حاملة للمرض	X^HX^hrr عسراء اليد حاملة للمرض
X^hR	X^HYRR ايمن اليد نقي مصاب بالمرض	X^HYRr ايمن اليد هجين مصاب بالمرض	X^hYRR ايمن اليد نقي سليم من المرض	X^hYRr ايمن اليد هجين سليم من المرض
X^hr	X^HYRr ايمن اليد هجين مصاب بالمرض	X^HYrr ايسر اليد مصاب بالمرض	X^hYRr ايمن اليد هجين سليم من المرض	X^hYrr اعسر اليد سليم من المرض

سؤال وزاري(1/2008)

س/ رجل مجهول فصيلة الدم تزوج من امراة مجهولة فصيلة الدم كان ابوها مصاب بالنزف الوراثي, فإنجبا عدداً من الابناء بينهم طفل فصيلة دمهAB سليماً من النزف الوراثي وبنتاً دمها (O) سليمة من النزف الوراثي, فما صفات الابناء الاخرين بالنسبة لهاتين الصفتين؟ ما نوع الوراثة في الصفتين؟(الاستنتاج مع الحل)

الحل/ الرموز : نرمز لجين صفة السليم من عمى الالوان بالرمز X^H ولصفة المصاب بعمى الالوان بالرمز X^h , نرمز لعامل صفة الیل فصيلة الدمA بالرمز I^A, ولصفة الیل فصيلة الدم B بالرمز I^B ولصفة اليل فصيلة الدم O بالرمز i

الاستنتاج : بما انه قد ظهر طفل فصيلة AB والاخر O اذا تكون فصيلة الدم لاحد الابوين A هجين والاخر B هجين وبما ان والد الام كان مصاب بنزف الدم اذن تكون الام حاملة للمورثة نزف الدم, وبما انه قد ظهر جميع الابناء سليمين من نزف الدم الوراثي اذن يكون الاب سليم من نزف الدم

الطراز الوراثي للاب (X^HYI^Bi), الطراز الوراثي للام $(X^HX^h\ I^Ai)$,

♀امراة حاملة لمورثة المرض من فصيلة Aهجينة x ♂رجل سليم من المرض من فصيلةBهجين

P1 $X^HX^h\ I^Ai$ ↓ X^HYI^Bi

انقسام اختزالي

G1

X^Hi , X^HI^A , X^hi , X^hI^A

X^Hi , X^HI^B , Yi , YI^B

F1

♂ / ♀	X^HI^B	X^Hi	YI^B	Yi
X^HI^A	$X^HX^HI^AI^B$ يمناء اليد هجينة مصابة بالمرض	$X^HX^HI^Ai$ يمناء اليد هجينة مصابة بالمرض	$X^HYI^AI^B$ يمناء اليد نقية حاملة للمورثة	X^HYI^Ai يمناء اليد هجينة حاملة للمورثة
X^Hi	$X^HX^HI^Bi$ يمناء اليد هجينة مصابة بالمرض	X^HX^Hii عسراء اليد مصابة بالمرض	X^HYI^Bi يمناء اليد هجينة حاملة للمرض	X^HYii اعسر اليد سليم من المرض
X^hI^A	$X^HX^hI^AI^B$ ايمن اليد نقي مصاب بالمرض	$X^HX^hI^Ai$ ايمن اليد هجين مصاب بالمرض	$X^hYI^AI^B$ ايمن اليد نقي سليم من المرض	X^hYI^Ai ايمن اليد هجين سليم من المرض
X^hi	$X^HX^hI^Bi$ ايمن اليد هجين مصاب بالمرض	X^HX^hii ايسر اليد مصاب بالمرض	X^hYI^Bi ايمن اليد هجين سليم من المرض	X^hYii اعسر اليد سليم من المرض



سؤال وزاري(2/2007)

س/ تزوج رجل ايمن اليد من امراة عسراء اليد انجبت عدد من الاولاد من بينهم طفل اعسر اليد وبنت ميتة نتيجة الاصابة بمرض نزف الدم الوراثي, فسر ذلك وراثياً مستعيناً بالرموز الوراثية؟

الحل/ الرموز : نرمز لجين صفة السليم من عمى الالوان بالرمز X^H ولصفة المصاب بعمى الالوان بالرمز X^h ,
نرمز لعامل صفة ايمن اليد بالرمز R ولصفة اعسر اليد بالرمز r

الاستنتاج : بما انه قد ظهرت بنت ميتة نتيجة الاصابة بمرض نزف الدم اذن صفة الاب هي مصاب والام حاملة للمورث.

الطراز الوراثي للاب (X^hY Rr), الطراز الوراثي للام (X^HX^h rr),

♀امراة حاملة لمورثة النزف عسراء اليد X ♂رجل مصاب بالنزف ايمن اليد هجين

P1 X^HX^h rr ↓ X^hY Rr

انقسام اختزالي

G1 X^hr X^Hr — X^hr X^hR Yr YR

F1

♂ / ♀	X^hR	X^hr	YR	Yr
X^Hr	X^HX^hRr يمنا اليد هجينة مصابة بالمرض	X^HX^hrr عسراء اليد هجينة مصابة بالمرض	X^HYRr ايمن اليد هجين سليم من المرض	X^HYrr اعسر اليد سليم من المرض
X^hr	X^hX^hRr ايمن اليد هجين حاملة للمرض	X^hX^hrr عسراء اليد حاملة للمرض	X^hYRr ايمن اليد هجين مصاب بالمرض	X^hYrr اعسر اليد مصاب بالمرض

سؤال وزاري(1/2014)

س/ تزوج رجل مجموعة دمه A مصاب بنزف الدم الوراثي من امراة مجموعة دمها B وحاملة للمرض, فكان نصف الابناء الذكور مصابين ونصف البنات حاملات للمرض, كما انجبا ضمن هذا النسل ولداً مجموعة دمه O, ما هي الطرز الوراثية للاباء والابناء؟

الحل/ الرموز : نرمز لاليل صفة السليم من عمى الالوان بالرمز X^H ولصفة المصاب بعمى الالوان بالرمز X^h , نرمز لعامل صفة اليل فصيلة الدم A بالرمز I^A, ولصفة اليل فصيلة الدم B بالرمز I^B ولصفة اليل فصيلة الدم O بالرمز i

الاستنتاج : بما انه قد ظهر احد الابناء مجموعة دمه O اذن يكون الابوين هجائن.

الطراز الوراثي للاب $(X^H Y I^B i)$, الطراز الوراثي للام $(X^H X^h I^A i)$,

♀امراة حاملة لمورثة المرض من فصيلة B هجينة x ♂ رجل مصاب بالمرض من فصيلة A هجين

P1 $X^H X^h I^B i$ ↓ $X^h Y I^A i$

انقسام اختزالي

G1 $X^H I^B$, $X^H i$, $X^h I^B$, $X^h i$ — $X^h I^A$, $X^h i$, $Y I^A$, $Y i$

F1

♂ / ♀	$X^H I^A$	$X^H i$	$Y I^A$	$Y i$
$X^H I^B$	$X^H X^H I^A I^B$	$X^H X^H I^B i$	$X^H Y I^A I^B$	$X^H Y I^B i$
$X^H i$	$X^H X^H I^A i$	$X^H X^H ii$	$X^H Y I^A i$	$X^H Y ii$
$X^h I^B$	$X^H X^h I^A I^B$	$X^H X^h I^B i$	$X^h Y I^A I^B$	$X^h Y I^B i$
$X^h i$	$X^H X^h I^A i$	$X^H X^h ii$	$X^h Y I^A i$	$X^h Y ii$

3- وراثة سائدة مرتبطة بالجنس في الانسان

س/ مانوع المورثة(سائدة ام متنحية)؟ وما نوع الوراثة؟ :مرض الكساح الوراثي (3/2015)

ج/ نوع المورثة: سائدة, نوع الوراثة: وراثة مرتبطة بالجنس (مورثة محمولة على الكروموسوم الجنسي X).



س/ ما الطراز الوراثي لكل مما يأتي؟

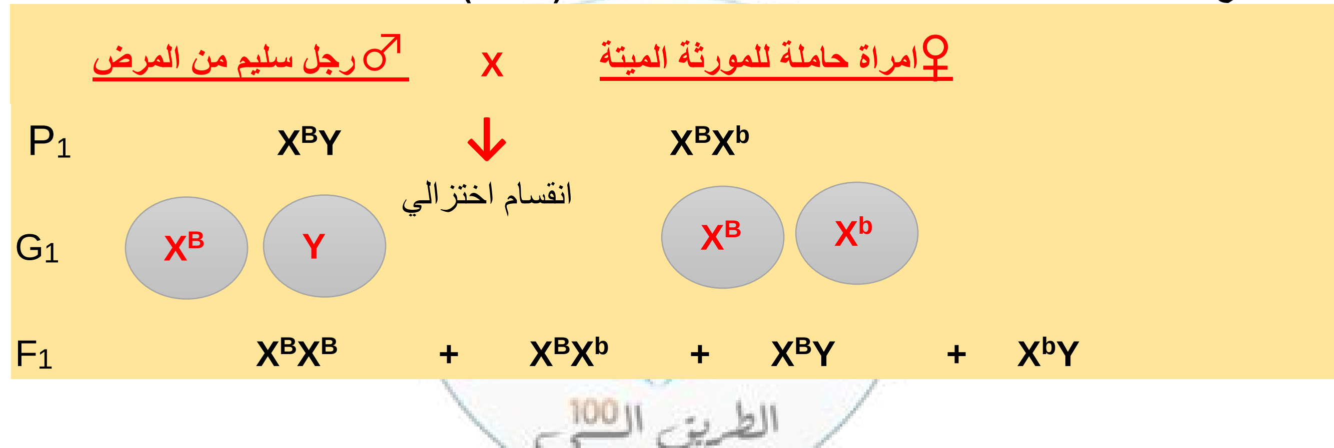
الطرز الوراثية	التركيب(الجزء)
X^DY	1-ذكر مصاب بالكساح (1/2013 اسئلة خارج القطر)
X^dY	2- رجل سليم من مرض الكساح 3- رجل غير مصاب بالكساح . (2/2019)
X^dX^d	4-امراة سليمة من مرض الكساح
X^DX^d	5- امراة مصابة مرض الكساح هجينة
X^DX^D	6-امراة مصابة بمرض الكساح نقية

سؤال وزاري(1/2005)

س/ المورثةb متنحية ومميتة ومرتبطة بالجنس فاذا تزوج رجل من امراة طرازها متباين الزيجة بالنسبة لهذة المورثة, فما النسبة المتوقعة للجنسين من اطفالهم؟

الحل/ الرموز : نرمز للمورثة السليمة من المرض بالرمز X^B ونرمز للمورثة المصابة بالرمرض بالرمز X^b

الاستنتاج : بما انه المراة متباينة الزيجة اذن تكون حاملة للمورثة(X^BX^b)

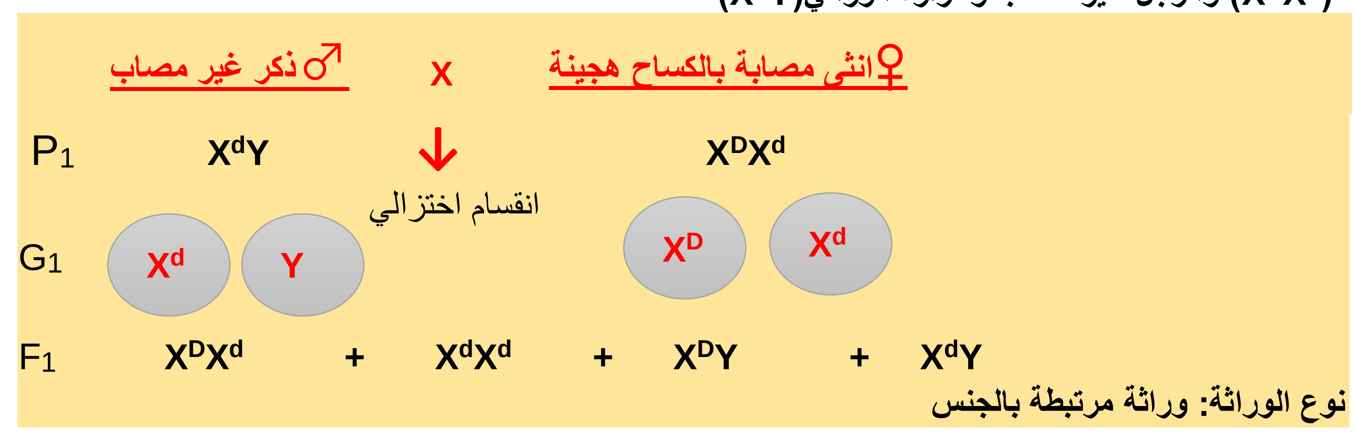


سؤال وزاري(2/2013)(3/2016)(2/2018)(3/2019)

س/ امراة مصابة بالكساح كانت والدتها مصابة لكن والدها غير مصاب تزوجت من رجل مصاب فانجبت اربع اولاد كان من بينهم ولد وبنت مصابين فما هي الطرز الوراثية لكل افراد العائلة, وما نوع الوراثة؟

الحل/ الرموز : نرمز للمورثة السليمة من المرض بالرمز X^D ونرمز للمورثة المصابة بالرمرض بالرمز X^d

الاستنتاج : بما ان الزوجة كان ابوها غير مصاب بالكساح اذن يجب ان تكون مصابة هجينة وطرازها الوراثي (X^DX^d) والرجل غير مصاب وطرازه الوراثي(X^dY)



س/ اذكر الصفات المرتبطة بالجنس في الانسان وذبابة الفاكهة بالطرز المظهرية والوراثية , ثم بين بماذا تتميز هذه الصفات عن الصفات الاخرى ؟ سؤال وزاري(2/2000)

الصفة	الطراز المظهري	الطراز الوراثي	ميزتها
لون العين في ذبابة الفاكهة	ذكر ذبابة الفاكهة احمر العينين	X^WY	مورثه متنحية واقعة على كروموسوم الجنسي X وتكون ممثلة بمورثتين في الاناث وبمورثة واحدة في الذكور
	ذكر ذبابة الفاكهة العينين ابيض	X^wY	
	انثى ذبابة الفاكهة العينين حمراء	X^WX^w, X^WX^W	
	انثى ذبابة فاكهة بيضاء العينين	X^wX^w	
مرض عمى الالوان في الانسان	رجل سليم من عمى الالوان	X^CY	مورثه متنحية واقعة على كروموسوم الجنسي X وتكون ممثلة بمورثتين في الاناث وبمورثة واحدة في الذكور
	رجل مصاب بعمى الالوان	X^cY	
	انثى سليمة من عمى الالوان	X^CX^C	
	انثى حاملة لعمى الالوان	X^CX^c	
	انثى مصابة بعمى الالوان	X^cX^c	
مرض نزف الدم الوراثي	رجل سليم من نزف الدم الوراثي	X^HY	مورثه متنحية واقعة على كروموسوم الجنسي X وتكون ممثلة بمورثة واحدة في الذكور والاناث النقية في جين المرض ربما تموت في المراحل المبكرة من النمو الجنيني
	رجل مصاب بنزف الدم الوراثي	X^hY	
	امراه سليمة من نزف الدم الوراثي	X^HX^H	
	امرأة حاملة (مصابة)	X^HX^h	
	امرأة تموت في المراحل المبكرة	X^hX^h	
مرض الكساح الوراثي	رجل سليم من مرض الكساح	X^dY	مورثه سائدة واقعة على كروموسوم الجنسي X وتكون ممثلة بمورثة واحدة في الذكور وبمورثة واحدة او مورثتين في الاناث
	رجل مصاب بمرض الكساح		
	امرأة سليمة من مرض الكساح		
	امرأة مصابة بمرض الكساح	X^DX^d, X^DX^D	

الاسئلة الوزارية حول" الصفات المتأثرة بالجنس"

س/ عرف الصفات المتأثرة بالجنس؟ وضح ذلك بمثال؟ (3/2016)(2/2013)

ج/ الصفات المأثرة بالجنس: وهي الصفات التي يتوقف فيها التعبير المظهري للصفة على جنس الفرد .فالهجين يعبر عن طراز مظهري في جنس والطراز البديل في الجنس الآخر مثال على ذلك صفة الصلع في الانسان

س/ مثل لما ياتي: صفة متاثرة بالجنس؟ (2/2014)

ج/ صفة الصلع في الانسان

س/ ما الطرز الوراثية لكل مما يأتي ؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1-رجل اصلع (1/2013)(2/1997)	BB, Bb
2- الصلع في المرأة (2/2010)(2013/تمهيدي) 3-امراة صلعاء 4-امراه مصابه بالصلع (1/2019اسئلة خارج القطر)	BB
5-امراة حاملة لمورثة الصلع	Bb
6-امراة طبيعية من الصلع	bb



س/ ميز الصفة السائدة والمتنحية في كل مما يأتي؟

الصفة	سائدة ام متنحية
1- صفة الصلع في الاناث (1/2002)	صفة متنحية
2- صفة الصلع في الذكور	صفة سائدة

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1-المورثة التي تتحكم بصفة الصلع هي B. فراغ وزاري (2/2005)

2-حالة الصلع تعتبر وراثة متأثرة بالجنس. فراغ وزاري(3/2010)(2/2016)

3-يرمز لمورثة عمى الالوان في الانسان بالرمز X^C ولمورثة الصلع بالرمز B. (2019/تمهيدي)

تعليل وزاري(1/1992)(2/1994)(1/2006)

س/ علل:كون الرجل أصلع ذا الطراز الوراثي Bb بينما المراة لا تكون صلعاء ذات الطراز الوراثي Bb

س/ علل:يصاب الرجال بالصلع اكثر من النساء؟ تعليل وزاري(1/2016 اسئلة النازحين)

ج/ لان صفة الصلع تعتمد على تركيز الهرمون الذكري الذي يوجد في الذكور وينعدم في النساء.

س/ ما نوع الوراثة لتكوين القرون في الاغنام؟ (1/2019)

ج/ وراثة متأثرة بالجنس.

س/ اسرة مكونة من الوالدين وطفل وطفلة,كان الطفل الوحيد في الاسرة اصلع والطفلة مصابة بعمى الالوان , هل يمكن ان ترزق الاسرة بمولود ذكر جديد مصاب بعمى الالوان واصلع فسر ذلك وراثياً. (علما ان الرجل كان ابوه طبيعي الشعر والمراة كان ابوها اصلع).

الحل/ الرموز : نرمز لجين صفة الصلع بالرمز b,B

نرمز لجين صفة السليم من عمى الالوان بالرمز X^C ولصفة المصاب بعمى الالوان بالرمز X^c ,

الاستنتاج : بما ان الطفل هو الوحيد في الاسرة اصلع اذن الاب طبيعي الشعر والام طبيعية الشعر حاملة لمورثة الصلع وبما انه البنت كانت مصابة بعمى الالوان اذن الاب مصاب والام حاملة لمورثة المرض.

الطراز الوراثي للاب (bbX^CY), الطراز الوراثي للام (BbX^CX^c),

♀طبيعية الشعرهجينة حاملة لمرض عمى الالوان X ♂طبيعي الشعر مصاب بالعمى اللوني

P1 BbX^CX^c ↓ bbX^CY

انقسام اختزالي

G1 BX^C BX^c bX^C bx^c — bX^C bY

F1

♂ \ ♀	Bx^C	Bx^c	bx^C	Bx^c
bx^C	BbX^CX^C	BbX^CX^c	bbX^CX^C	BbX^CX^c
bY	BbX^CY	BbX^cY	bbX^CY	BbX^cY



س/ اكتب عن الوراثة (الصفات) المحددة بالجنس؟ سؤال وزاري(1/2002)

ج/ الجينات المتنحية المرتبطة بالجنس تكون في الذكور اكثر منها في الاناث . وعلى كل حال توجد عوامل اخرى بمقدورها التأثير على تعبير الجين تبعاً للجنس) ذكر ام انثى (وبصورة مختلفة . فالصفة المحددة بالجنس ترجع الى جين يؤثر على تركيب او وظيفة الجسم والتي توجد في الذكور فقط او في الاناث فقط . ان مثل هذا الجين قد يقع على كروموسوم جسمي او مرتبط بالجنس . يعتبر فهم التوريث المحدد بالجنس مهم للمختصين بتربية الحيوانات على سبيل المثال انتاج الحليب في الماشية تؤثر على جنس واحد فقط ولكن اي من الابوين باستطاعته نقل الجينات المسيطرة على هذه الصفات . ومن الامثلة على هذه الصفات في الانسان هي الصوت ونمو اللحية وحجم الثدي والارتفاع المفاجئ في ضغط الدم عند اقتراب موعد الانجاب بالنسبة لبعض الحوامل . ان الانثى لايحدث فيها نمو اللحية بصورة عامة وذلك بسبب عدم استطاعتها افراز الهورمونات اللازمة لنمو شعر الوجه.

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1-صفة الصوت في الانسان محددة بالجنس وليس مرتبطة به. فراغ وزاري (2/2009)

2- صفة الصلع عند الانسان وراثة متأثرة بالجنس ونمو اللحية في الذكور وراثة محددة بالجنس (3/2018)

الاسئلة الوزارية حول "الارتباط والعبور الوراثي"

س/ عرف الارتباط؟ تعريف وزاري(1/2011)(2/2019)

ج/ الارتباط:هي حالة وجود اثنين او اكثر من الجينات غير الأليلية التي تميل الى التوريث مع بعضها .

س/ ما الطراز الوراثي لكل مما ياتي؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1-بزاليا حلوة بنفسجية الأزهار (1/2002)(1/2009)	Pp, PP
2- بزاليا حلوة ذات ازهار حمر (1/2003)	pp
3- بزاليا حلوه بنفسجية الازهار طويلة حبوب اللقاح.	PpLl , PpLL , PPLl ,PPLL
4- بزاليا حلوه حمر الازهار مستديرة حبوب اللقاح.	ppll



(1/1996)(2014/تمهيدي)(1/2014)(1/2018 خارج القطر)

س/ ما الاختلافات بين الـ DNAفي السايتوبلازم والنواة

DNAالسايتوبلازم	DNAالنواة
1- يوجد في النواة ضمن الكروموسومات	1-يوجد في بعض عضيات السايتوبلازم مثل المايتوكوندريا والبلاستيدات.
2-تسلسل النيوكليوتيدات فيDNA السايتوبلازم يختلف عن تسلسل النيوكليوتيدات فيDNA النواة.	2- يختلف تسلسل النيوكليوتيدات فيها عن تسلسل النيوكليوتيدات في الـDNAالسايتوبلازم
3- تكون مجردة من البروتين	3-ليست مجردة من البروتين
4-عملية تضاعف الـ DNA مشابهة لعمليات تضاعفها في بدائية النواة	4-تختلف عملية تضاعفها عن عملية تضاعف جزيئات الـDNA في بدائيات النواة.



س/ ما المقصود بالوراثة خارج النواة؟وضح ذلك بالتفصيل؟ سؤال وزاري(2/1999)
ج/ الوراثة خارج النواة: وهي وراثة سايتوبلازمية لوجود لـDNA في بعض العضيات مثل المايتوكوندريا والبلاستيدات الخضر والاجسام القاعدية وان الDNAهذه العضيات غير خامل اذ لة القدرة على التضاعف والقيام بالتعبير الوراثي.

س/ اعط مثال لما يأتي: وراثة سايتوبلازمية؟ وزاري (1/2014)(1/2018)
ج/ وراثة دقائق كابا في البراميسيوم نوع اوريليا. (او) البراميسيوم القاتل.

س/ عرف البراميسين؟ سؤال وزاري(1/1996)(1/2008)(3/2015)
ج/ البراميسين: وهي مادة قاتلة سامه تنتشر في الوسط المائي تفرزها بعض سلالات البراميسيوم نوع اويليا التي تقتل افراد السلالات الاخرى العائدة لنفس النوع عند وجودها في نفس الوسط حيث تقوم بتفجير الفجوات الغذائية للبراميسيوم الحساس المبتلع لها.

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) دقائق كابا؟
س/ ما اهمية دقائق كابا؟ (1/2015) اسئلة النازحين)

التركيب (الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الوظيفة (الاهمية – الفائدة)
دقائق كابا	في سايتوبلازم البراميسيوم القاتل	تنتج مواد سامة قابلة ان تقتل السلالة الحساسة

س/ علل كل مما يأتي (او فسر الحقائق العلمية التالية)؟
1- بعض سلالات البراميسيوم من نوع اوريليا لها القدرة على افراز مادة البراميسيوم القاتلة؟ (1/2005)
ج/ وذلك لوجود دقائق كابا في سايتوبلازم هذه السلالة وهي المسؤولة عن انتاج هذه الماده.

2-يموت البراميسيوم الحساس بوجود القاتل في نفس الوسط. (2/2018)(3/2019)
ج/ وذلك لان البراميسيوم القاتل يقوم بافراز مادة تنتشر في الوسط المائي تدعى البراميسين تقتل افراد السلالات الاخرى العائدة لنفس النوع حيث يقوم بتفجير الفجوات الغذائية للبراميسيوم الحساس المبتلع لها.

س/ ما نتائج اقتران البرامسّيوّم القاتل باخر حساس(لفترة طويلة) ونتائج الاخصاب الذاتي الذي تُبعه ؟ (1/2004)
ج/ ناتج اقتران براميسيوم قاتل باخر حساس هو براميسيوم قاتل عدد 2 يحمل كل منهما الطراز الوراثيKk مع دقائق كابا.
ناتج الاخصاب الذاتي لكل منهما هو براميسيوم قاتل يحمل الطراز الوراثيKK مع دقائق كابا. وبراميسيوم حساس يحمل الطراز الوراثيkkبدون دقائق كابا.

س/ قارن بين البراميسيوم القاتل والبراميسيوم الحساس؟ (3/2018)(2019/تمهيدي)

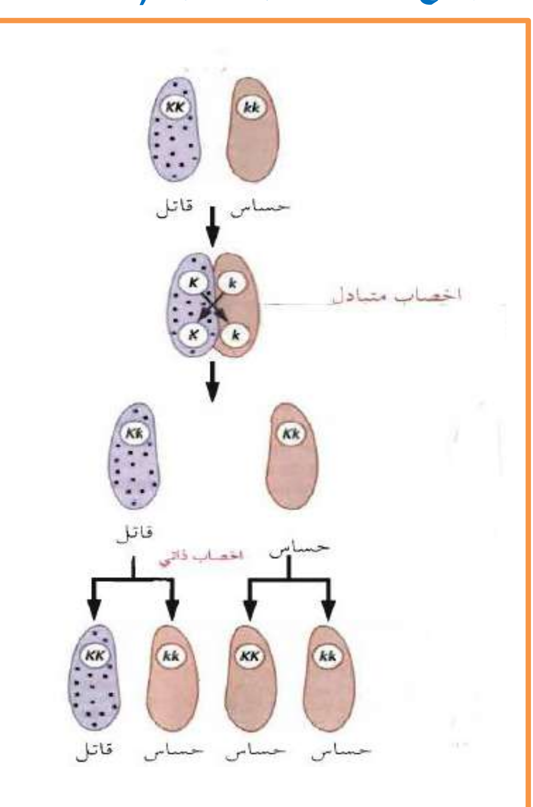
البراميسيوم القاتل	البراميسيوم الحساس
1-يحتوي على الحليل النوويK ودقائق كابا	1-يحتوي على الحليل النوويK ولكن لا يحتوي على دقائق كابا
2- يستطيع افراز مادة البراميسين القاتلة	2- لا يستطيع افراز مادة البراميسين القاتلة
3- لا يتأثر بالبراميسين	3- يتأثر بالبراميسين حيث تنفجر فجوته الغذائية
4- الطرز الوراثية: 2- كابا +KK 2-كابا+Kk	4-الطرز الوراثية: 1-KKبدون دقائق كابا Kk-2 1-kkبوجود دقائق كابا

س/ ما الطراز الوراثي لكل مما ياتي؟

التركيب(الجزء)	الطرز الوراثية
1-البراميسيوم القاتل (1/2010)(1/2011)	KKوKkمع وجود دقائق كابا.
2- البراميسيوم الحساس الذي يحتوي دقائق كابا (1/2011)	kk

سؤال وزاري (1/2009) (1/2016)

س/ وضح بمخطط عملية الاقتران(الاخصاب المتبادل) بين البراميسيوم الحساس والقاتل لفترة قصيرة.



سؤال وزاري (1/2012)

س/ ما مصدر البراميسين؟ وما تأثيرها؟

ج/ مصدر مادة البراميسين دقائق كابا, تاثيرها تؤدي الى تفجير الفجوات الغذائية للبراميسيوم الحساس وبالتالي موته.

س/ متى يكون البراميسيوم قاتلا؟ وضح ذلك مع كتابة الطراز الوراثي؟ (3/2014)

ج/ 1-وجود دقائق كابا مع الطراز الوراثي السائدKK.

2-وجود دقائق كابا مع الطراز الوراثي السائد الهجينKk.

س/ ما منشأ مادة البراميسين؟ (2/2016)

ج/ دقائق كابا

(1/2014 النازحين)

س/ ما نوع الوراثة للقتل براميسيوم اوريلاً .

س/ ما نوع الوراثة للقتل في البراميسيوم .(1/2019)

ج/ وراثة سايتوبلازمية.

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1-يدعى البراميسيوم المنتج البراميسين بالبراميسيوم القاتل. فراغ وزاري (1/1999)

2-يكون البراميسيوم من نوع اوريلا قاتل عندما يحتوي على حليل نووي سائد K ودقائق كابا في سايتوبلازم البراميسيوم . فراغ وزاري (2/2007)(1/2003)

3-يوجد الـDNA في بعض العضيات الحية مثل المايتوكوندريا و البلاستيدات. فراغ وزاري(2/2013 تكميلي)

4-بكتريا كابا تتعايش مع البراميسيوم نوع أوريليا وتفرز مادة سامه تدعى البراميسين. (2/2019)



س/ عرف الطفرة؟ تعريف وزاري (2/2000)(1/2001)(1/2007)(1/2012)(1/2018)

ج/ الطفرة: الطفرة هي تغير مفاجئ في تتابع القواعد النتروجينية لجين او لجزئ من ال DNA ، علماً بأن هذا التغير قد يكون مصحوباً بظهور طراز وراثي و مظهري جديد.



س/ ما هي الطفرة؟ وما تأثيرها على الكائنات الحية؟ وما اهم انواع الطفرات؟ سؤال وزاري(1/2001)
ج/ الطفرة: الطفرة هي تغير مفاجئ في تتابع القواعد النتروجينية لجين او لجزئ من ال DNA ، علماً بأن هذا التغير قد يكون مصحوباً بظهور طراز وراثي و مظهري جديد.
تأثيرات الطفرات على الكائنات الحية :
1- طفرات ضارة:مثل اختزال الأجنحة في ذبابة الفاكهة وقصر الأطراف في الأغنام والعديد من الإمراض والمتلازمات في الانسان.
2-طفرات مميتة: مثل الطفرات التي تؤدي غالباً إلى موت الجنين قبل الولادة.
3- طفرات مفيدة: كالطفرات التي تؤدي إلى زيادة الإنتاج الحيواني والنباتي وتحسين نوعيته.
اهم انواع الطفرات: 1-الطفرات الكروموسومية: وتشمل: أ- طفرات ترجع الى تغيرات في عدد الكروموسومات.
ب-طفرات ترجع الى تغيرات تركيبية في الكروموسومات.
2-الطفرات الجينية(الموروثية) وتضم نوعين: أ-الطفرات النقطية (الموضعية). ب-الطفرات المضاعفة.

س/ ما اهم انواع الطفرات؟ سؤال وزاري(2/2012)
ج/ اهم انواع الطفرات: 1-الطفرات الكروموسومية: وتشمل:
أ- طفرات ترجع الى تغيرات في عدد الكروموسومات. ب-طفرات ترجع الى تغيرات تركيبية في الكروموسومات.
2-الطفرات الجينية(الموروثية) وتضم نوعين: أ-الطفرات النقطية (الموضعية). ب-الطفرات المضاعفة.

اولاً: الطفرات الكروموسومية

س/ عدد انواع الطفرات الكروموسومية؟ مع الشرح بأختصار؟ سؤال وزاري(3/2013)
ج/ تقسم الطفرات الكروموسومية الى نوعين رئيسين هما:
1- طفرات ترجع الى تغيرات في عدد الكروموسومات ومنها مايأتي:
أ- التعدد الكروموسومي غير الحقيقي وفي هذه الحالة يوجد كروموسوم واحد مفقود (ثنائي المجموعة الكروموسومية –كروموسوم واحد) او كروموسوم واحد زائد(ثنائي المجموعة الكروموسومية + كرموسوم واحد).
ب- تعدد كروموسومي تام وهو زيادة مجموعة كروموسومية كاملة فيكون الفرد ثلاثي المجموعة الكروموسومية
2- طفرات ترجع الى تغيرات تركيبية في الكروموسومات ومنها مايأتي:
أ- تغير في عدد الجينات وتتضمن الفقد ويعني فقد جزء من الكروموسوم والتضاعف اي ان هناك قطعة من الكروموسوم قابلة للتكرار (الاعادة).
ب- تغير في ترتيب الجينات وتتضمن الانقلاب والذي فيه ينكسر جزء من كروموسوم معين وينعكس ثم يتحد مجدداً مع الكروموسوم نفسه .

ثانياً : الطفرات الجينية (الموروثية) وتضم نوعين:

س/ عرف الطفرة النقطية؟ تعريف وزاري(2/1999)
ج/ الطفرة النقطية: هي الطفرة الناتجة من حذف او اضافة او استبدال نيوكليوتيدة واحدة بأخرى والتي تعود الى موقع وراثي واحد
س/ عرف الكودون؟ تعريف وزاري(2/2005)(1/2006)
ج/ الكودون: هي ثلاث قواعد نتروجينية او ثلاث نيوكليوتيدات في جزيء DNA او RNA والتي تخص او تشفر المعلومات لحامض اميني واحد.
س/ اذكر سبب قصر الإطراف في الاغنام؟ وزاري(2/1999)(2/2007)(2/2009)
ج/ بسبب الطفرات

س/ علل: اعتبار المنغولية طفرة كروموسومية؟ تعليل (2013/تمهيدي)
ج/ لان الفرد المصاب بمتلازمة داون(المنغولية) يمتلك كروموسوماً اضافي في الزوج الكروموسومي رقم 21فيصبح الفرد 47 كروموسوماً بدلاً من 46 ولذا فالمنغولية هي طفرة كروموسومية.

س/ ماذا ينتج عن زيادة كروموسوم في خلايا الانسان؟ تعليل (2013/تمهيدي)
ج/ ملازمة دوان المنغولية.

س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-الطفرات التي تؤدي إلى زيادة الانتاج الحيواني والنباتي وتحسين نوعيته هي من الطفرات المفيدة (1/2006) فراغ وزاري(3/2016) (1/2019 اسئلة خارج القطر)
2-الطفرات الجنينية تضم نوعين هما الطفرات النقطية الموضوعية والطفرات المضاعفة
3- طفرة الحذف فقد نيوكليوتيد واحد من جين معين. (2/2018)

س/ عرف العوامل المطفرة؟ تعريف وزاري(1/2009)
ج/ العوامل المطفرة: هي عوامل كيميائية او فيزيائية تساعد على زيادة معدل حدوث الطفرة عند تعريض الاحياء لها مثل الاشعاعات ذات الطاقة العالية مثل الاشعة فوق البنفسجية والاشعاعات المؤينة مثل الاشعة السينية او بعض الكيميائيات مثل حامض النتروز واملاح الحديد والفورمالدهايد.

الاسئلة الوزارية حول "الوراثة البشرية (الوراثة في الانسان)"

وزاري(2/2005)(2/2010)(2/2016/تمهيدي)(2018تمهيدي)(3/2019)
س/ ما هي الصعوبات التي تواجه في مجال دراسة الوراثة في الانسان؟
ج/ 1- ان صغر حجم العوائل البشرية لايؤدي الى ظهور جميع الاحتمالات وبذلك يصعب التأكد من نقاوة صفات الوالدين ، لذا يعتبر حجم العوائل الكبيرة من المزايا المرغوب بها في الدراسات الوراثية ، ولكن يقل عدد اكبر العائلات البشرية كثيراً عن العدد اللازم لوضع نسب وراثية قابلة للاختبار بصورة احصائية.
2- يستغرق عمر الجيل الواحد منذ ولادته الى ان يصل سن الرشد (البلوغ) سنوات طويلة ، مما يجعل تتبع الصفات المدروسة في الجيل اللاحق يستغرق ايضاً وقت اطول.
3- يعتبر الزواج في الانسان من الامور الشخصية والتي لايمكن التحكم فيها او توجيهها وفق تزاوجات مسيطر عليها تجريبياً.
4- ان العديد من الصفات البشرية لايخضع للوراثة المندلية ولكنها تخضع للوراثة اللامندلية كالسيادة المواكبة والنفاذ غير التام وتداخل الفعل الجيني وتعدد المورثات ذات التأثير التراكمي والتي لايمكن دراسة تأثير كل منها على انفراد.
5- كثرة عدد الكروموسومات (الصبغيات)في الانسان مقارنة بالكائنات الاخرى.

سجلات النسب

س/ عرف سجل النسب؟ (2/2017)(1/2019 اسئلة خارج القطر)
ج/ سجل النسب: هو مخطط يُظهر كيفية وراثة صفة معينة على مدى عدة اجيال,تشير المربعات في هذا السجل الى الذكور ، بينما تشير الدوائر الى الاناث, المربع او الدائرة القاتمة يعني وجود الصفة او الحالة لدى الشخص في جيل معين وبالعكس بالنسبة للرمز الفاتح ,والخط الافقي الذي يصل بين ذكر وانثى يشير الى الزواج ,الخط العمودي يشير الى الاولاد الذين تم ترتيبهم من اليسار الى اليمين وفقاً لتسلسل الولادة وبغض النظر عن الجنس ,و الارقام الرومانية تشير الى توالي الأجيال.



الاسئلة الوزارية حول "توارث بعض الصفات الجسمية والاختلالات المرضية في الانسان"

س/ ميز الصفة السائدة عن المتنحية في كل مما يأتي؟

الحالة	نوع الصفة
1-تذوق مادة فينيل ثايوكارباميد. (1/1997)	صفة سائدة
2-وجود النمش. (1/2007)(1/2002)	صفة سائدة
3- ظهور الشحم الاصفر في الارانب. (1/1999)	صفة متنحية
4-عمى الالوان. (1/1999)	صفة متنحية

الاسئلة الوزارية حول "تشخيص الامراض الوراثية "

س/ كيف يتم تشخيص الامراض الوراثية ؟ سؤال وزاري (2/2013)
ج/أ- طريقة بزل السائل الامنيوني او السَّلَوي (الرهلي).
ب- طريقة فحص الخملات الكوريونية الواقعة في بطانة الرحم

الاسئلة الوزارية حول "تخفيف اعراض بعض الامراض الوراثية "

س/ ما طرق تخفيف اعراض بعض الامراض الوراثية؟ (1/2017)
ج/ 1- الحمية الغذائية : وتوصف بالنسبة لبعض امراض الأيض الغذائي الوراثية كمرض فنيل كيتونيوريا.
2- العلاج الطبيعي : ويوصف لمرضى التليف الحوصلي ، حيث يخضع المرضى لعدد من الجلسات التي يُستخدم فيها عملية الطرق على الظهر والصدر وذلك لطرد المواد المخاطية اللزجة من الرئتين.
3- استخدام حقن معينة بالنسبة لبعض الامراض كما هو الحال بالنسبة لحُقن الانسولين المستخدمة في معالجة البول السكري وحقن بروتين تجلط الدم لمعالجة مرضى نزف الدم الوراثي
4- اجراء بعض العمليات الجراحية للجنين (في حالات محدودة) وذلك لغرض اصلاح بعض الاختلالات الوراثية.
5- المعالجة بالمورثات (الجينات) ، وتهدف الى استبدال الجين الذي يعاني من قصور في وظيفته وذلك لتخفيف اعراض المرض المسؤول عنه الجين الاصلي.





س/ عرف النيوكليوتيد؟ تعريف وزاري(1/1996)(1/2019)
ج/ النيوكليوتيد: وهي الوحدات البنائية للاحماض النووية يتألف من ثلاث جزيئات مرتبطة ببعضها بصورة مباشرة وهي سكر خماسي الكاربون ومجموعة فوسفاتية وقاعدة نتروجينية.

س/ ما التركيب الكيميائي للنيوكليوتيد ؟ (2/2013)
ج/1- سكر خماسي الكاربون. 2-مجموعة الفوسفاتية. 3-قاعدة نتروجينية.

س/ ما اهمية الـDNA ؟ (1/2008)
ج/المادة المكونة للمورثات,وان تسلسل القواعد النتروجينية فيه هو الذي يحدد صفات الاحياء.

س/ ما ميزة الادنين ؟ (2/2009)
ج/ خالي من الاوكسجين

س/ ما منشأ الكروموسومات ؟ (2015/تمهيدي)
ج/ الشبكة الكروماتينية

س/ ما موقع ووظيفة الاواصر الهيدروجينية ؟ (2/2015)
س/ اين توجد الاواصر الهيدروجينية ؟ (2/2010)

التركيب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الوظيفة (الاهمية – الفائدة)
الاصرة الهيدروجينية	بين القواعد النتروجينية في جزيء الـDNA	تربط القواعد النتروجينية في احد السلسلتين مع القواعد المتممة في السلسة الاخرى.

س/ مثل لكل مما يأتي؟ قاعدة نتروجينية خالية من الاوكسجين . (1/2018)(2/2016)
ج/ الادنين.

س/ عرف اليوراسيل؟ (2/2005)
ج/اليوراسيل: وهي قاعدة نتروجينية في الـ DNA من نوع بريميدين(احادي الحلقة)تحتوي على النتروجين بالاضافة الى الكاربون والهيدروجين والاوكسجين.

س/ ما الفرق بين الادنين واليوراسيل؟ وزاري (1/1990)(1/2008) (2/2019)

الادنين	اليوراسيل
1-من البيورينات .	1-من البريميديات.
2- ثنائي الطبقة	2-احادي الطبقة
3- يوجد في الـ DNA وRNA	3-يوجد في الـDNA فقط
4-خالي من الاوكسجين	4-يحتوي على الاوكسجين
5-يرتبط مع الثايمين في الـDNAويرتبط مع اليوراسيل في الـRND	5-يرتبط مع الادنين في الـDNA.

س/ ما الفرق بين الادنين والثايمين؟ وزاري (1/1996)(1/2004)(1/2006)

الادنين	اليوراسيل
1-من البيورينات .	1-من البريميديات.
2- ثنائي الطبقة	2-احادي الطبقة
3- يوجد في الـ DNA وRNA	3-يوجد في الـDNA فقط
4-خالي من الاوكسجين	4-يحتوي على الاوكسجين
5-يرتبط مع الثايمين في الـDNAويرتبط مع اليوراسيل في الـRND	5-يرتبط مع الادنين في الـDNA.



س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-الادنين في احد شريطي الـDNAيرتبط مع الثايمين في الشريط الاخر. (1/2006)
2-القواعد النتروجينية في البورينات هي الادنين والكوانين. فراغ وزاري(3/2016)(1/2018 خارج القطر)
3-البريميدينات قواعد نتروجينية تشمل السايتوسين الكوانين واليوراسيل. فراغ وزاري(3/2016)



تركيب الRNA ووظائفه

س/ ما موقع واهمية (وظيفة) الـRNA ؟ وزاري (2/2002)

التركيب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الوظيفة (الاهمية – الفائدة)
الحامض RNA	في النواة وفي السايتوبلازم كما هو الحال في النوية وفي الرايبوسومات	قد يكون هذا الحامض المادة الوراثية لبعض الرواشح(الفيروسات) ، كما انه يعتبر ذو اهمية كبيرة في عملية بناء البروتين بما في ذلك الانزيمات.

س/ ما الفروق الاساسية بين الـ DNAوRNA وزاري(2/1998)
س/ اذكر اربعة فروق بين الـ DNAوRNA وزاري(2/1988)(1/1989)(2/2001)
س/ قارن بين الـ DNAوRNA من حيث الوجود والتركيب؟ وزاري(2/2009)

DNA	RNA
1-يحتوي على سكر الرايبوزتام(كامل) الاوكسجين$C_5H_{10}O_5$	1-يحتوي على سكر الرايبوز منقوص الاوكسجين $C_5H_{10}O_4$
2- يحتوي على القواعد النتروجينية(A,U,G,C)	2- يحتوي على القواعد النتروجينية (A,T,G,C)
3-يتكون عادة من سلسلة واحدةوولكن قد تنثني بعض الاجزاء فيصبح ثنائي السلسلة.	3-يتكون من سلسلتين
4-يكون على ثلاث انواعtRNA,mRNA,rRNA	4يكون بنوع واحد.
5-يوجد في النواة وفي السايتوبلازم	5-يوجد بصورة رئيسية في النواة ضمن الكروموسومات كما يوجد ايضاً في بعض العضيات السايتوبلازمية كالبلاستيدات.
6-له اهمية في بناء البروتين بما في ذلك الانزيمات	6-اهميتة تكمن في كونه يمثل المادة المكونة للمورثات والتي تحدد صفات الاحياء.

س/ قارن بين النيوكليوتيدات الداخلة في تركيب الحامض النووي DNA و النيوكليوتيدات الداخلة في تركيب الحامض RNA ؟ وزاري(2/2011)(3/2014)(3/2015)

النيوكليوتيدات الداخلة في تركيب الحامض النووي DNA	النيوكليوتيدات الداخلة في تركيب الحامض RNA
1-يحتوي على سكر الرايبوزتام(كامل) الاوكسجين$C_5H_{10}O_5$	1-يحتوي على سكر الرايبوز منقوص الاوكسجين $C_5H_{10}O_4$
2- يحتوي على القاعد النتروجينة يوراسيل بدلا من القاعدة ثايمين	2- يحتوي على القواعد النتروجينية ثايمين
3- مجموعة فوسفاتية : يتكون من ذرة فوسفور P مرتبطة بأربع ذرات اوكسجينٌO	3- مجموعة فوسفاتية : يتكون من ذرة فوسفور P مرتبطة بأربع ذرات اوكسجينٌO



س/ ما انواع الـRNA مع ذكر اهمية كل منها؟ (2013تمهيدي)(1/2013)(1/2014 اسئلة النازحين)

س/ عدد انواع الـRNA وذكر وظيفة كل منها؟ وزاري (2/2002)

ج/ (1) mRNAالمراسل :وهو جزيء ينقل رسالة وراثية من DNA الموجود في النواة الى الرايبوسومات الموجودة في السايتوبلازم وذلك في خلايا حقيقة النواة.

(2) rRNAالرايبي الرايبوسومي : وهو جزء من تركيب الرايبوسومات حيث يشترك مع البروتين في تكوينها.

(3) tRNAالناقل :ويقوم بنقل الاحماض الامينية الى الرايبوسوم لبناء البروتين . حيث لوحظ ان الاحماض الامينية ترتبط بهذا الحامض ال tRNA قبل ان يوصلها الى الرايبوسوم.

س/ ما اهمية tRNA ؟ (2/2018)

ج/ يقوم بنقل الاحماض الامينية الى الرايبوسوم لبناء البروتين. حيث لوحظ ان الاحماض الامينية ترتبط بهذا الحامض ال tRNA قبل ان يوصلها الى الرايبوسوم.

س/ ما اهمية mRNA ؟ (1/1988)(2/2010)(2/2016)(1/2018 خارج القطر)

ج/ ينقل رسالة وراثية من DNA الموجود في النواة الى الرايبوسومات الموجودة في السايتوبلازم وذلك في خلايا حقيقة النواة.

س/ عرف tRNAالناقل؟ تعريف وزاري(1/1993)

ج/ tRNAالناقل: وهو احد انواع الحامض النووي RNAويقوم بنقل الاحماض الامينية الى الرايبوسوم لبناء البروتين , حيث لوحظ ان الاحماض الامينية ترتبط بهذا الحامض ال tRNA قبل ان يوصلها الى الرايبوسوم.

تضاعف الـDNA :

س/ وضح خطوات تضاعف جزيئة الحامض النوويDNA؟ سؤال وزاري(1/1995)

ج/1-تفصل انزيمات الهليكيز سلسلتي الـ DNAحيث تنتقل هذه الانزيمات على طول هذا الجزيء لغرض فك الاواصر الهيدروجينية بين القواعد المتممة . تنتج عن انفصال هاتين السلسلتين منطقة تشبه شكل الحرف Y والتي يطلق عليها شوكة التضاعف.

2- تقوم انزيمات بلمرة ال DNA باضافة نيوكليوتيدات متممة موجودة داخل النواة الى كل من السلسلتين الاصليتين ، وبالطبع تتكون اواصر تساهمية بين النيوكليوتيدات الجديدة المتجاورة كما تتكون الاواصر الهيدوجينية بين القواعد المتممة والموجودة على السلسلتين الاصلية والجديدة.

3-تقوم انزيمات بلمرة ال DNA بأنهاء عملية التضاعف ثم تنفصل عنه وينتج عن ذلك جزيئان منفصلان في كل سلسلة احدهما اصلياً والآخر جديداً لذا يطلق على هذا النوع من التضاعف بالتضاعف شبه المحافظ

س/ عرف انزيم بلمرةDNA؟ تعريف وزاري(2/1999)

ج/ انزيم بلمرةDNA: وهو انزيم يقوم باضافة نيوكليوتيدات متممة موجودة داخل النواة الى كل من السلسلتين الاصليتين ، وكذلك يقوم بانهاء عملية التضاعف ثم تنفصل عنه بعد اكتمال عملية اتمام النيوكليوتيدات الجديدة.

س/ ما اهمية انزيم بلمرةDNA (2017تمهيدي)(1/2018 خارج القطر)(1/2019)

ج/ يقوم باضافة نيوكليوتيدات متممة موجودة داخل النواة الى كل من السلسلتين الاصليتين. كما يقوم بأنهاء عملية التضاعف وانهاء الخطا في عملية التضاعف.



س/ اذا كان تسلسل القواعد النتروجينة في احد شريطي ال DNA هي: (2/2000)
A G T T T C A C A فجد: 1-بناء الشق المتمم. 2-استنساخ mRNA من الشق المتمم. 3-tRNA

ج/ تتابع القواعد المعطاة (في السؤال) A G T T T C A C A
1-الشق المتمم T C A A A G T G T
2-استنساخ mRNA من الشق المتمم A G U U U C A C A
3-tRNA U C A A A G U G U

س/ اذا كان ترتيب قواعد شريطي الـ DNA بهذا الشكل (2/2002)
T A A G C C A A A CCG فما هو تتابع القواعد الموجودة على الشريط الثاني ؟

ج/ تتابع القواعد المعطاة (في السؤال) T A A G C C A A A CCG
الشريط الثاني A T T C G G T T T GGC

س/ تتابع النيوكليوتيدات في mRNA كالاتي: (1/2008)
G U C U U U A C G CUA
فما تتابع القواعد الموجودة في القالب؟ وما تتابع القواعد في الحامض المتكامل معه؟

ج/ تتابع القواعد المعطاة (في السؤال) G U C U U U A C G CUA
القالب CAG A A A T G C GAT
2-tRNA C A G A A A U G C G A U

(1/2010)
س/ تسلسل القواعد النتروجينية في الحامض النووي الناقل كالاتي A A U C G A U U G GUC
فما تتابع القواعد النتروجينية في الحامض الذي يتكامل معه وفي شريطي الـ DNA الذي عمل احدهما قالبا للمراسل؟
ج/ القواعد المعطاة (في السؤال) A A U C G A U U G GUC
الحامض المتكامل معه U U A G C U A A C GTC
DNA القالب A A T C G A T T G GTC
الشريط الثاني (المتمم) T T A G C T A A C CAG

س/ اذا كان ترتيب قواعد النتروجينية في احد سلسلتي الـDNA هي T A C C T G G A C (2/2013)
فكيف تكون القواعد المتممة لها في السلسلة المقابلة؟ وما تتابع نسخة الـ mRNA الناتجة من التتابع أعلاه؟
ج/ القواعد المعطاة (في السؤال) T A C C T G G A C
المتمم A T G G A C C T G
نسخة الـmRNA A U G G A C C U G

س/ اذا كان ترتيب قواعد النتروجينية في mRNA بالشكل الاتي: A U G C A G A A C (1/2014)
فما ترتيب القواعد النتروجينية في: 1-شريط الـ DNA الذي يعمل قالباً للاستنساخ. 2-ثلاثيات tRNA التي ترتبط بـ-mRNA

ج/ القواعد المعطاة (في السؤال) A U G C A G A A C
القالب T A C G T C T T G
tRNA U A C G U C U U G

س/ قطعة من DNA تسلسل النيوكليوتيدات فيها كالاتي: (2/2014)
C C A T A T G A C C T A
G G T A T A C T C GAT
فأذا عمل الشريط العلوي قالباً لتكوين mRNA, فما تتابع النيوكليوتيدات في الحامض الاخير mRNA وما تتابع القواعد النتروجينية للحامض الذي يتكامل معه؟

ج/ الشريط العلوي (القواعد المعطاة في السؤال) C C A T A T G A G CTA
mRNA G G U A U A C U C G AU
الحامض الذي يتكامل معه(tRNA) C C A U A U G A G CUA

الحامض DNA وقابليته على نسخ الRNA :

س/ عرف النسخ؟ تعريف وزاري(2/2017 اسئلة خارج القطر)
ج/ النسخ: هو عملية بناء RNA باستخدام سلسلة واحدة من الDNA (كقالب) ويعتبر النسخ المرحلة الاولى من عملية بناء البروتين

س/ قارن بين مضاعفة الـDNA واستنساخ الـ mRNA وزاري(1/1993)(1/2009)

مضاعفة الـDNA	استنساخ الـ mRNA
1-تتكون جزيئتان عند مضاعفة اول جزيئة من الـDNAكل منهما تتكون من شريطين على هيئة حلزون مزدوج.	1-عند الاستنساخ تتكون جزيئة واحدة جديدة بكل شريط مفرد عادة الا ان بعض اجزاء الـ RNA قد تنثني لتصبح ثنائية السلسلة.
2-تحصل المضاعفة عند انقسام الخلية	2-يحصل الاستنساخ عند عملية صنع البروتين في الخلية او الانزيم.
3-الجزيئتان المتكونة عند التضاعف كل منهما تماثل الجزيئة الاصلية.	3-يعتمد نوع الـmRNA على موقع الـDNA الذي يسلك كقالب عند الاستنساخ فلهذا هنالك انواع من الـ mRNA
4-تتوزع كل من الجزيئتين الناتجة عند التضاعف على نواتي الخليتين الناتجتين من الانقسام	4-يذهب الـ mRNA الى السايتوبلازم والى الرايبوسوم حيث تتم صناعة البروتين في الخلية.
5-الانزيمات التي تعمل هي انزيمات الهليكيز حيث تفصل سلسلتي الـ DNA وانزيمات بلمرة الـDNA حيث تقوم باضافة نيوكليوتيدات متممة الى كل من السلسلتين الاصليتين.	5-الانزيم الذي يعمل هو انزيم المتعدد البلمرة لـ RNA حيث يرتبط بقالب الـDNA في موقع الابتداء ويؤدي الى اضافة نيوكليوتيدات الـRNA الحرة الى جانب النيوكليوتيدات الموجودة في احد سلسلتي الـDNA وينتج عن ذلك جزيئيRNA.

ترجمة ال DNA لبناء البروتين:

س/ وضح طور الانهاء في خطوة بناء البروتين؟ سؤال وزاري(1/2016 اسئلة خارج القطر)
ج/ عند وصول الرايبوسوم الى كودون ايقاف مثل UAA او UAG او UGA على الmRNA فيؤدي ذلك الى انفصال سلسلة عديد الببتيد المتكونة عن آخر tRNA وحدوث تحرر في السايتوبلازم مع مغادرة آخر tRNA للرايبوسوم ، كما تنفصل الوحدتان البنائيتان للرايبوسوم عن بعضهما ويبتعد الرايبوسوم عنmRNA



س/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:
1-تعد الترجمة الخطوة الاخيرة في خطوة بناء البروتين . (1/2006)



س/ عرف الهندسة الوراثية؟ تعريف وزاري(1/1990)(1/1995)
ج/ الهندسة الوراثية: هي تقنية تغير التركيب الوراثي للخلايا الحية او الافراد من خلال ازالة بعض الجينات او تهجين جزيئات DNA جديدة منها او تحويرها بغية تمكين الخلية او الكائن من اكتساب الصفة المرغوبة.

س/ ما الهندسة الوراثية؟ وما الخطوات الرئيسية لها من الناحية التقنية؟ سؤال وزاري(1/1999)(1/2010)
ج/ الهندسة الوراثية:هي تقنية تغير التركيب الوراثي للخلايا الحية او الافراد من خلال ازالة بعض الجينات او تهجين جزيئات DNA جديدة منها او تحويرها بغية تمكين الخلية او الكائن من اكتساب الصفة المرغوبة
المستلزمات الاساسية لتقنية الهندسة الوراثية:
1- طريقة لتقطيع جزيئات ال DNA الذي يحمل المورث المراد نقله وذلك بوساطة احدى الانزيمات القاطعة
2- ناقل مناسب يحمل القطعة الجديدة من ال DNA ويتم ذلك من خلال اتحادها معDNA الناقل بمساعدة انزيم لاحم بحيث تمتاز القطعة المهجنة (rDNA) بقابليتها على التضاعف داخل خلية المضيف.
3- وسيلة لادخال القطعة المهجنة من (rDNA) (وبضمنها القطعةالحاملة للمورث المراد نقله) الى خلية المضيف.
4- طريقة للكشف عن خلية المضيف واجيالها الحاملة للقطعة الهجينة المرغوبة وعزلها عن بقية افراد المستعمرة او العشيرة التي لاتحتوي على تلك القطعة.

س/ ما المستلزمات الاساسية لتقنية الهندسة الوراثية ؟
س/ ما الخطوات الرئيسية للهندسة الوراثية ؟ سؤال (2015تمهيدي)
س/ ما الخطوات العملية للهندسة الوراثية ؟ سؤال وزاري (3/2015)(1/2018)
ج/1- طريقة لتقطيع جزيئات ال DNA الذي يحمل المورث المراد نقله وذلك بوساطة احدى الانزيمات القاطعة
2- ناقل مناسب يحمل القطعة الجديدة من ال DNA ويتم ذلك من خلال اتحادها معDNA الناقل بمساعدة انزيم لاحم بحيث تمتاز القطعة المهجنة (rDNA) بقابليتها على التضاعف داخل خلية المضيف.
3- وسيلة لادخال القطعة المهجنة من (rDNA) (وبضمنها القطعةالحاملة للمورث المراد نقله) الى خلية المضيف.
4- طريقة للكشف عن خلية المضيف واجيالها الحاملة للقطعة الهجينة المرغوبة وعزلها عن بقية افراد المستعمرة او العشيرة التي لاتحتوي على تلك القطعة.

وفيما يأتي نبذة عن بعض هذه المستلزمات:



س/ عرف الانزيمات القاطعة؟ تعريف وزاري(2/2013 التكميلي)
ج/ الانزيمات القاطعة: هي بروتينات بكتيرية تستخدم للتعرف على تتابعات معينة من القواعد النتروجينية لجزيء ال DNAوتقطعها, كما تعمل هذه الانزيمات على كسر الاصرة الفوسفاتية الداخلية للDNA

(2)النواقل : للنواقل دورٌ رئيسي في هذه التقنية ومن اهمها مايأتي:

اولاً : البلعم البكتيري (العاثي او اللاقم):

س/ عرف العاثيات؟

ج/ العاثيات: وهي اشياء بسيطة التركيب تصيب البكتريا وتحللها او تبقى خاملة. تحتوي على اشرطة DNA مزدوجة او مفردة او قد تحتوي على RNA مفرد . مثال على ذلك العاثي لامبدا.

ثانياً : البلازميد

س/ عرف البلازميد؟ تعريف وزاري(1/2003)(2016/تمهيدي)

ج/ البلازميد: وهو جزيء دائري صغير من ال DNA الاضافي الذي يوجد في العديد من البكتريا ويحمل عدد قليل من الجينات المسؤولة عن بعض الصفات كصفة مقاومة البكتريا للمضادات الحياتية ,ويتضاعف ذاتياً وبصورة مستقلة عن كروموسوم البكتريا ويمكن نقله من بكتريا الى اخرى وللعديد من الكائنات كالخمائر والفطريات والحشرات.

تعليل وزاري(1/2006)

س/ علل: تستخدم البلازميدات كعامل كفءفي البكتيريا والفطريات؟

ج/ لانه 1-يحمل عدد قليل من الجينات المسؤولة عن بعض الصفات كصفة مقاومة البكتريا للمضادات الحياتية.

2- يتضاعف ذاتياً وبصورة مستقلة عن كروموسوم البكتريا.

3- يمكن نقله من بكتريا الى اخرى وللعديد من الكائنات كالخمائر والفطريات والحشرات

س/ اذكر مميزات البلازميد؟ سؤال وزاري(1/2015)

ج/ 1-يحمل عدد قليل من الجينات المسؤولة عن بعض الصفات كصفة مقاومة البكتريا للمضادات الحياتية.

2- يتضاعف ذاتياً وبصورة مستقلة عن كروموسوم البكتريا.

3- يمكن نقله من بكتريا الى اخرى وللعديد من الكائنات كالخمائر والفطريات والحشرات.

س/ ما موقع ووظيفة البلازميد؟ (1/2015 اسئلة خارج القطر)

التركيب(الجزء)	الموقع(المكان – الوجود)	الوظيفة (الاهمية – الفائدة)
البلازميد	في العديد من البكتريا	1-يحمل عدد قليل من الجينات المسؤولة عن بعض الصفات كصفة مقاومة البكتريا للمضادات الحياتية. 2- يتضاعف ذاتياً وبصورة مستقلة عن كروموسوم البكتريا. 3- يمكن نقله من بكتريا الى اخرى وللعديد من الكائنات كالخمائر والفطريات والحشرات.

(3)المجس(المسبار) والكشف عن الجين المرغوب:

س/ عرف المجس؟ تعريف وزاري(1/2013)

ج/ المجس: هو جزيئة DNA او RNA احادية السلسلة ومعلَّمه بنظير الفسفور المشع ومكمله لتتابع ال DNA المرغوب والمطلوب الكشف عنه.



س/ يعتبر المسبار Probe سلسلة ل DNA او RNA احادية تم تمييزها بمادة مشعة او بصبغ فلورسنت . كيف يستخدمه علماء الوراثة لتحديد موقع rDNA؟ (اسئلة الفصل)

ج/ عادة يقوم المختصون بنقل DNA من البكتريا معادة التركيب الى ورق ترشيح وذلك لغرض معرفة فيما اذا كانت تلك البكتريا تحتوي على الجين المرغوب.وعند النظر الى تلك البكتريا وهي تحت الاشعة فوق البنفسجية او عند تعريضها لفيلم فوتوغرافي فأن الخلايا المستنسلة التي تحمل ال DNA المرغوب والمميز بالمجس الملتصق به ستصبح مضاءة وبراقة.

س/ مالعلاقة بين البلازميد والrDNA (اسئلة الفصل)

ج/ العلاقة هي حمل او نقل البلازميد للـ (rDNA) عن طريق التحام DNA البلازميد معrDNA بواسطة انزيم لاحم.

التطبيقات الوراثية:

س/ ما التطبيقات الوراثية؟ سؤال وزاري(1/1998)(2/1999)(1/2003)(1/2005)(2/2005)

ج/ 1- تحديد تتابع نيوكليوتيدات الجينيوم البشري الكامل لمعرفة الخارطة الوراثية.

2- استخدامها في الميدان القضائي.

3- استخدامها في مجال تعقب هجرة الانسان وبعض الكائنات الاخرى من بيئاتها ولاسيما تلك المهددة بالانقراض.

4- انتاج هورمون الانسولين البشري ومادة الانترفيرون البروتينية وعامل التخثر رقم(8) وبروتينات الدم واللقاحات المختلفة.

5- نقل صفة تثبيت النتروجين الى انواع اخرى من البكتريا.

6- نقل صفة تكوين العقد الجذرية في البقوليات الى محاصيل اخرى مهمة اقتصادياً.

7- تطوير ابحاث استخدام البكتريا في مجال البحث عن تواجد وتنقية وتركيز المعادن في التربة.

8-تطوير مقدرة الكائنات المجهرية في الحد من بعض مخاطر التلوث.

9- تطبيق انظمة الانتخاب في تزاوج سلالات الابقار والاغنام والخيول والدواجن والاسماك وغيرها.

10 تطبيق مفاهيم الوراثة كالانتخاب الاصطناعي والتهجين والتوالد المُنظم وذلك لانتاج نباتات نافعة للانسان وبكميات وفيرة وكذلك استغلال ظاهرة التوائم في الابقار والاغنام لانتاج حيوانات نافعة.

س/ علل: تطبيق مفاهيم الوراثة كالانتخاب الاصطناعي والتهجين والتوالد المُنظم

ج/ وذلك لانتاج نباتات نافعة للانسان وبكميات وفيرة وكذلك استغلال ظاهرة التوائم في الابقار والاغنام لانتاج حيوانات نافعة.

تم بحمد الله انتهاء"ملزمة الرائعة في حلول الاحياء " مع تمنياتي لكم بدوام الموفقية والنجاح .

لمتابعة مؤلفاتي في السادس الاعدادي تابعوني على قناتي في التلكرام.

https://t.me/sl_ml_all